

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XVII-XVIII — N° 3 — 1949-1950

Secrétaires de Rédaction
Henri Heim de Balsac et Noël Mayaud

*Revue publiée avec le concours
du Centre National de la Recherche Scientifique*

Bulletin trimestriel de la Société d'Etudes Ornithologiques

André Blot, éditeur, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Fondateurs décédés :

Henri JOUARD, Louis LAVAUDEN, Paul PARIS

COMITÉ DE PATRONAGE

COMITÉ DE RÉDACTION

Secrétaires de Rédaction : H. HEIM DE BALSAC, 34, rue Hamelin, Paris-16e. Noël MAYAUD, 36, rue Hoche, Saumur, Maine-et-Loire.

Editeur : André BLOT, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris-17e.

Trésorier : Ronald SEYDOUX, 34, boulevard Marbeau, Paris-16e, Compte de chèques postaux Paris-5666-36.

ABONNEMENTS

	pour 1949-1950
France et Union Française	700 fr.
Belgique	175 fr. belges
Grande-Bretagne et Eire	£ 1.6.4
Pays-Bas	13 florins
Suisse	15 fr. suisses
Portugal	100 escudos
Amérique	$ 3.50

AVIS DIVERS

Toutes publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, tous manuscrits, demandes de renseignements, etc., doivent être adressés à M. Noël MAYAUD, 36, rue Hoche, Saumur, Maine-et-Loire.

La Rédaction d'*Alauda* reste libre d'accepter, d'amender (par ex. quant à la nomenclature en vigueur) ou de refuser les manuscrits qui lui seront proposés. Elle pourra de même ajourner à son gré leur publication.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits tapés à la machine, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans additions ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation y relative puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

Voir, page 3 de la couverture, les indications concernant la Société d'Études Ornithologiques



ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XVII-XVIII N° 3 1949-1950

LES MIGRATIONS DES OISEAUX DANS L'OUEST DU CONTINENT AFRICAIN

par H. et T. HEIM DE BALSAC.

Deux voyages, 1942 et 1947, nous ont permis de parcourir, par voie de terre, l'extrême occident du continent africain, depuis la frontière du Maroc espagnol (Sidi Moulay bou Sahlam près Larache) jusqu'à Dakar. De ce trajet qui, par les routes et les pistes normales, comporte 3.500 kilomètres, il y a lieu de retrancher quelque 400 km. qui séparent Fort-Trinquet (Bir-Oum-Grein) de Fort Gouraud (Idjil) (effectués en avion) ; mais cette lacune, qui représente une zone de peu d'intérêt, est largement compensée par les itinéraires effectués tant dans le Sud Marocain (Dra, Tekna) qu'au Zemmour, dans l'Adrar et même autour de Dakar. Si nos recherches ornithologiques avaient pour but essentiel le relevé des espèces nidificatrices (les seules qui comptent au point de vue biogéographique), il n'en reste pas moins vrai que la masse des migrateurs s'est imposée à nous. Sans y porter une particulière attention nous n'avons pas compté moins de 114 espèces effectuant des mouvements migratoires (nous entendons par là les individus hors du lieu de ponte).

Itinérant de la mi-janvier à la fin de juin, il nous a été donné

Revue publiée avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

d'observer dans toute son ampleur, c'est-à-dire depuis son début jusqu'à son extinction théorique, cette phase du mouvement migratoire qui ramène du Sud tant d'oiseaux paléarctiques. Il nous a été permis en outre, d'identifier, d'une part en zone saharienne, d'autre part au Sénégal, deux autres types de mouvements migratoires qui se superposent au précédent ou interfèrent avec lui, ce qui ne va pas sans compliquer l'aspect de la question. Et ceci nous incite, avant que d'aller plus loin, à proposer une terminologie des mouvements migratoires, dont les avantages se feront sentir dès que l'on quitte la région paléarctique. Dans les limites de celle-ci le phénomène migratoire est simple dans son effet global et connu même des profanes. Tout le monde sait que les migrateurs paléarctiques ou même holarctiques, après avoir effectué leur reproduction sous nos latitudes, s'éloignent de leur lieu de ponte pour finalement atteindre des latitudes plus basses. Ils effectueront ensuite un mouvement de retour qui les ramènera vers les lieux de ponte et sous des latitudes plus élevées. Le même mouvement peut affecter des races (sous-espèces) particulières ou même de simples populations, lorsqu'il s'agit d'espèces partiellement sédentaires ou très largement répandues. Chacun sait également que la phase de retour aux lieux de ponte s'effectue vers le N. et correspond à notre printemps (*sensu lato*), tandis que la phase d'éloignement s'effectue vers le S. et coïncide avec l'automne. Nous proposons d'appeler « *migration prénuptiale* » la phase qui ramène les oiseaux vers leurs lieux de ponte [1], et « *migration postnuptiale* » celle qui les en éloigne. Cette terminologie serait inutile dans nos régions paléarctiques où chacun sait ce que signifient la migration d'automne et celle de printemps. Mais dès que l'on aborde les confins de la Berbérie et le Sahara il en va différemment. Nous avons pu établir avec certitude que certaines espèces nichant au premier printemps dans le Sahara (*Cursorius cursor* et *Ammomanes cinctura*) abandonnent cette zone à la fin du printemps pour venir estiver en Berbérie, sous une latitude plus élevée. Voici donc des oiseaux qui émigrent vers le N. en phase postnuptiale. Et précisément ils suivent la même voie que les migrateurs paléarctiques tardifs qui, eux, se trouvent en phase prénuptiale ! Il convient donc de distinguer les deux types de migration qui, à première vue, pourraient donner lieu à des inter-

1. Bien entendu cette phase s'accompagne d'une évolution plus ou moins prononcée des gonades. Mais ce n'est pas là le facteur déterminant de la migration prénuptiale, puisque celle-ci se produit même chez des oiseaux sexuellement immatures.

prétations erronées. Cette migration postnuptiale vers le N. semble devoir affecter également *Rhamphocorys clot-bey*, certains Gangas (*Pterocles*) et les Cailles (*Coturnix*), qui nichent dans les oasis septentrionales. Il est possible qu'il faille rattacher à ce type de migrateurs la belle Sterne tropicale *Sterna maxima*, considérée jusqu'ici comme exceptionnelle au Maroc, mais que nous avons observée régulièrement en 1942 sur les lacs du Gharb, où elle ne semble pas nicher.

Enfin, dès que l'on atteint le Sénégal et les régions homologues, plusieurs types de migration se laissent déceler. En premier lieu se retrouvent les migrateurs paléarctiques, en transit ou en hivernage. Ensuite, parmi les nidificateurs tropicaux, il faut distinguer (hormis les sédentaires) des espèces qui viennent du Sud pour se reproduire dans les zones soudanaise et sahélienne (la Cigogne *Sphenorynchus abdimii* par ex.), et d'autres qui abandonnent ces zones pour aller se reproduire au Sud (l'Engoulevent *Cosmetornis vexillarius*). Il existe au surplus des mouvements migratoires d'Est en Ouest ou vice versa. D'autre part les notions de printemps et d'automne n'ont plus de sens, et sont vaguement remplacées par celles de « saison humide » et de « saison sèche » de longueurs très inégales, se plaçant à des périodes variables de l'année selon les longitudes et les latitudes. Il n'existe plus de période de reproduction centrée sur une saison particulière, comme c'est le cas dans la zone holarctique. Il en résulte que les phases prénuptiales et post-nuptiales des migrations peuvent se placer à des périodes différentes de l'année selon les espèces ou les Familles. Le problème migrations-reproduction des espèces africaines intertropicales auquel les ornithologues anglo-saxons commencent à prêter une vive attention, est à peine étudié en ce qui concerne l'extrême Occident de l'Afrique française, c'est-à-dire la Mauritanie, le Sénégal et la Guinée. Nous avons commencé à l'analyser au cours de notre voyage et, en ce qui concerne spécialement la reproduction, nous aurons l'occasion d'y revenir dans une étude prochaine. Quant aux migrations, en dehors des espèces paléarctiques, nous voudrions signaler le cas d'une espèce rare, dont la biologie est inconnue, le Circaëte brun *Circaetus cinereus*. Cet oiseau effectue au début de mai une migration à travers le Sénégal et il se trouve alors en phase postnuptiale (involution des gonades). Il est probable que la reproduction s'effectue durant notre hiver dans le Sahel ou le Soudan et qu'il s'ensuit une migration postnuptiale vers le Sud (Guinée, Sierra-Leone,

Côte de l'Or, Togo), d'où provenaient les seuls spécimens connus de l'Ouest de l'Afrique.

L'intérêt éthologique et physiologique des migrations, la curiosité que vouent à ce sujet maints biologistes, l'insistance apportée par STRESEMANN aux migrations à travers la région méditerranéenne et le Sahara [1], la masse d'observations effectuées, le fait enfin qu'il s'agit de la première prospection ornithologique véritable du Sud Marocain, du Sahara occidental et du Trarza, nous incitent à détacher de l'ensemble de nos recherches, le chapitre consacré aux oiseaux migrateurs,qui d'ailleurs se suffit à lui-même.

Invoquant le terme de « Sahara occidental », une remarque liminaire s'impose. Tous les auteurs de langue allemande ou anglo-saxonne (à l'exception de STRESEMANN) ont employé ce terme dans un sens totalement erroné. Certains même, tel GROTE, répètent à satiété cette erreur, au point que la lecture de leur œuvre en devient pénible pour tout Français qui s'est occupé de questions sahariennes. Toutefois l'erreur s'explique aisément : Jusqu'en 1934 les confins méridionaux du Maroc et toute la région qui les prolonge au Sud, étaient insoumis et, en fait, impénétrables aux Européens. Les recherches ornithologiques, entreprises surtout par nos collègues étrangers, n'avaient pu dépasser les territoires du Sud-Algérien. Il s'agissait bien là d'une zone occidentale par rapport au désert lybique et égyptien. Toutefois il eût été bon de se souvenir qu'il existait encore, à l'Occident des régions prospectées, des territoires larges de quelque 1700 kilomètres avant que d'atteindre le rivage de l'Atlantique. C'est, en fait, une énorme portion, la portion saharienne de l'Afrique occidentale, qui a été simplement escamotée et dont la désignation a été attribuée à une région qui n'y avait auc n droit. Au demeurant, le Sahara occidental ne semble pas avoir été explicitement défini quant à ses limites précises. Il en est de même du Sahara oriental. Or, il est utile et commode, pour les naturalistes tout au moins, de diviser l'immense région qui s'étend de la Mer Rouge à l'Atlantique, en plusieurs zones selon les longitudes.

Nous proposerons donc de diviser le Sahara en trois portions, offrant la terminologie suivante :

---

1. *Ornith. Monatsber.* 1943, Die Wanderungen des Schmutzgeiers (*N. p. percnopterus*), p. 146. Die Wanderungen der Blauracke (*C garrulus*), p. 132. Die Sahara als Durchzugzgebiet europdäischen Vögel, p. 126. Der Frühjahrdurchzug einigen Vogelasten durch die Mittelmurländern, p. 29.

a) *Sahara occidental* : du rivage atlantique au méridien O de Greenwich, que jalonnent, en terre africaine : Mascara (Oran), Adrar, Reggan, Gao.

b) *Sahara médian* : du méridien O à 15° de longitude Est qui passe par Misurata (bord de la grande Syrte) et gagne le Tchad et Fort-Lamy à travers le Fezzan (le terme de « central » ne conviendrait pas car il désigne, suivant l'usage établi, la zone centrée sur le Hoggar).

c) *Sahara oriental* : de 15° de longitude Est à la côte de la Mer Rouge.

Ainsi le Sahara se trouve partagé en trois zones sensiblement de même largeur. Semblable sectionnement convient pour l'étude des migrations en région saharienne, celles-ci s'effectuant sensiblement du N. au S. ou du S. au N. (et non pas Nord-Est-Sud-Ouest ou vice versa comme en Eurasie).

Les migrations à travers le Sahara

De l'Atlantique à la Mer Rouge l'immense étendue saharienne doit être traversée deux fois l'an par le flot impressionnant des oiseaux qui oscillent de l'Eurasie à l'Afrique tropicale. Est-il nécessaire de redire qu'il n'est pas, pour ces oiseaux, de « route » de migration au sens étroit du mot. On trouve des migrateurs en tous points du Sahara. Ce qui n'exclut pas une concentration des individus le long des côtes ou lorsque se rencontre un accident tel que la vallée du Nil.

Le Sahara oriental, qui comprend, de part et d'autre de la vallée du Nil, la majeure partie de l'Egypte, a été étudié en détail depuis longtemps par une foule de spécialistes éminents. GROTE et MOREAU [1] ont synthétisé les résultats de ces recherches en ce qui concerne les migrations. Le Sahara oriental se montre le plus favorisé tant par le nombre des espèces que par celui des individus. A cela plusieurs causes : Non seulement les oiseaux de l'Europe orientale, mais encore ceux d'une bonne partie de l'Asie paléarctique empruntent cette voie. Il faut encore ajouter à cette masse un contingent d'espèces, de races ou de populations de l'Europe centrale et

1. H. GROTE, *Mitt. aus dem Zool. Museum in Berlin*, 1934 et 1937 ; MOREAU, *The Ibis*, July, 1934.

occidentale qui montrent un type de migration « oriental » : *Lanius minor*, *L. collurio*, *Muscicapa parva*, *Sylvia nisoria*, *S. curruca*, *Loscustella fluviatilis*, *Acrocephalus palustris*, *Luscinia luscinia*, *Coracias garrulus*, *Aquila pomarina*, *Hieraaetus pennatus*, pour s'en tenir aux principales. Enfin, au delà du Sahara, l'Afrique orientale et australe offrent aux hivernants une superficie bien supérieure à celle de l'Afrique occidentale.

Le Sahara médian a été parcouru par un nombre plus restreint de chercheurs, mais tous de premier ordre. Au point de vue de l'étude des migrations, deux noms se détachent : HARTERT, GEYR VON SCHWEPPENBURG. Grâce à l'effort de tous, on peut se faire aujourd'hui un tableau satisfaisant des migrations depuis les confins de l'Algérie jusqu'à l'Aïr et à la boucle du Niger. Le Sahara médian est certainement moins riche en migrateurs que l'oriental. Néanmoins, on y rencontre partout des oiseaux en transit, encore qu'il soit impossible d'en apprécier la densité, en raison de l'éparpillement. C'est dans cette zone médiane que la notion de « routes » de migration perd toute valeur objective.

Le Sahara occidental constituait l'inconnu. Hormis deux tentatives effectuées par RIGGENBACH et SPATZ [1], qui furent bloquées à Villa-Cisneros, et une reconnaissance militaire de Colomb-bechar à Chegga (d'où nous furent rapportées 12 espèces d'oiseaux) [2], tout restait ignoré [3] du peuplement avien des régions comprises entre le Draa et les abords du Sénégal.

Après notre voyage de 1947, VILLIERS, soit seul, soit en compagnie de Th. MONOD, refit une partie de notre itinéraire (du Sénégal à Idjil) au printemps et en automne et recueillit des espèces qui nous avaient échappé. Les résultats de ces voyages viennent d'être publiés quant à l'Ornithologie [2]. Bien qu'une *partie* des récoltes de VILLIERS nous ait été soumise pour examen, nous n'avons pas été consulté sur la rédaction des commentaires devant accompagner la liste des espèces. Ces commentaires, souvent insuffisants, parfois erronés, seront repris ci-dessous à l'occasion de nos propres remarques.

---

1. RIGGENBACH, Nov. Zool., 1903 et STRESEMANN, *Ornith. Monatsb.*, 1926.

2. Premières données sur les Oiseaux du Sahara occidental, *Alauda*, 1930. DEKNEYSER et VILLIERS, *Bull. Inst. Fr. Afr. noire*, juillet 1950.

3. TH MONOD a rapporté de ses voyages dans le Sahara occidental (1934-35) méridional quelques oiseaux dont un est remarquable : *Caprimulgus eximius*. Mais en ce qui concerne les migrateurs ses observations se restreignent à peu près aux Hirondelles (sp ?) et aux Cigognes. Ces dernières ont été mentionnées par BOUET, *L'Oiseau*, 1938.

Le Sahara occidental devrait être *a priori* le plus déshérité. Les espèces asiatiques ne peuvent guère l'atteindre. Les migrateurs de type oriental ne sauraient s'y rencontrer normalement et son arrière-pays s'arrête au golfe de Guinée. En dépit de ces conditions, apparemment défavorables, nous avons eu la surprise d'y rencontrer au moins autant de migrateurs que dans le Sahara médian. Même passage abondant, voire massif de : *Oriolus oriolus, Motacilla flava, Lanius senator, Muscicapa striata, Phylloscopus trochilus, Sylvia hortensis, S. borin, S. cantillans, Oenanthe oenanthe, Phoenicurus phoenicurus, Luscinia megarhynchos, Hirundo rustica, Upupa epops, Otus scops, Circus pygargus, Burhinus oedicnemus*, et sur la côte ***Charadrius hiaticula*** et ***Phœnicopterus roseus***.

Pour certaines espèces même, le Sahara occidental semble une voie de transit beaucoup plus fréquentée que la zone médiane : *Calandrella brachydactyla, Motacilla alba, Muscicapa hypoleuca, Phylloscopus collybita, Acrocephalus scirpaceus, Sylvia atricapilla, Caprimulgus europaeus, Merops apiaster, Neophron percnopterus, Milvus migrans, Falco naumanni, Streptopelia turtur*.

Enfin il apparaît qu'un certain nombre d'oiseaux, considérés jusqu'ici comme ne franchissant pas le Sahara de l'Ouest pour aller hiverner à tout le moins dans la zone sahélienne, où ils n'avaient jamais encore été signalés, le franchissent en réalité :

Locustella naevia, L. luscinioides, Sylvia melanocephala, S. conspicillata, Luscinia svecica, Phœnicurus ochruros, Oenanthe oe. seebohmi, Hirundo daurica, Gyps fulvus, Accipiter nisus. Il faut donc reconnaître que l'Europe occidentale et le Maroc ne sont pas seuls à déverser sur l'Ouest de l'Afrique leurs migrateurs, mais qu'un fort contingent d'oiseaux de l'Europe centrale ou même orientale, par suite d'une migration N. E.-S. O. en Europe, parvient aux rives de l'Atlantique et se rabat ensuite vers le Sud.

Comportement des migrateurs dans le milieu saharien

Nul ne contestera que le Sahara constitue pour la plupart des migrateurs un obstacle redoutable, presque au même titre que la Méditerranée. Certes, un oiseau fatigué par l'effort et l'inanition aura toujours la ressource de toucher terre. Mais pour échapper à un destin fatal il faudra que le hasard lui permette d'atterrir dans une de ces enclaves miraculeuses que sont les oasis, les lieux habités ou les points d'eau en surface. Or, aucun fait ne donne à penser que

l'oiseau sache, bien avant que de les atteindre, repérer ces lieux privilégiés, ou bien qu'il suive des itinéraires précis desservant ces lieux mêmes. C'est le pur hasard qui fera se rencontrer le migrateur et l'oasis perdue dans l'immensité. Et le déchet paraît élevé. Non pas que la liste des cadavres rencontrés et signalés soit impressionnante. Mais tous les naturalistes en ont découvert. Or si l'on songe au fait exceptionnel que représente un naturaliste au Sahara, et à la faible surface de sol qu'il peut scruter, eu égard à l'immensité de la superficie survolée par les migrateurs, les seuls faits enregistrés dénotent une proportion forte, voire très forte, d'épuisés ou de morts. L'on s'explique dès lors l'attraction exercée sur les migrateurs par les enclaves salvatrices dont nous venons de parler. De tels lieux font office d'îles ou de navires en pleine mer et tout oiseau qui passe dans un certain rayon autour de ces points est sollicité de prendre terre. Du moins est-ce ce que l'on observe en suivant les migrateurs diurnes. C'est là encore et seulement là qu'il est loisible de se rendre compte de l'ampleur de la migration à travers le Sahara. Car l'observation des oiseaux au vol au dessus de l'immensité désertique serait génératrice d'illusion. Seuls les migrateurs diurnes apparaîtraient et encore en petit nombre, du fait de la dispersion et de l'image évanescente que représente un Passereau volant bas dès qu'il se trouve à quelque distance de l'observateur.

L'étude méthodique de la migration au Sahara serait aisée et d'un rendement excellent. Il suffirait pour cela de créer de petites stations aux fins de recensement, capture et baguage, dans des oasis judicieusement choisies : palmeraies situées dans la zone marginale de chaque rive du Sahara, de taille réduite afin d'éviter la dispersion des oiseaux, et bien irriguées. El-Goléa (qui possède en outre des étangs d'eau douce avec Phragmitaie), dans la zone médiane, Tindouf, dans la zone occidentale, constitueraient par exemple des places de choix.

Les difficultés de la traversée saharienne sont-elles atténuées par une orientation rigoureusement Nord-Sud, qui réduirait la distance au minimum ? En l'absence de preuve expérimentale nous en sommes réduits aux observations sur le terrain. Il est bien certain que sous la latitude du Sahara les migrations des oiseaux paléarctiques s'effectuent, pour l'immense majorité, selon des directions *sensiblement* N.-S. et que nous n'observons guère les inflexions accusées tantôt vers l'Ouest ou tantôt vers l'Est qui se remarquent en Europe. Nous avons noté le fait pour plusieurs espèces en vol



Carte établie par la Mission d'Études de la Biologie des Acridiens

migratoire diurne. On ressent l'impression qu'elles se dirigent plein Nord au printemps. Toutefois la direction rigoureusement N.-S. ne doit être qu'approchée. Ainsi la masse des migrateurs que l'on peut observer entre les parallèles de Nouakchott et d'Atar, si elle poursuivait une ligne rigoureusement S.-N., aboutirait à la mer entre Villa-Cisneros et Cap Juby et un rabattement sur la côte deviendrait nécessaire. (Il est vrai que l'on rencontre des migrateurs paléarctiques aux Canaries et dans l'Atlantique, mais c'est là une minorité !). Il faut tenir compte également de certains migrateurs « orientaux » qui, nichant au Maroc (*Coracias*, *Hie. pennatus*), coupent en *diagonale* le Sahara médian pour gagner l'Afrique orientale. Quoi qu'il en soit, il est un fait que nous avons parfaitement observé, mais qui n'est mentionné par aucun auteur. Alors qu'en deçà et au delà du Sahara les migrations sont étonnamment longues pour la plupart des espèces, celles-ci se faisant par petites étapes journalières, ou bien même subissant un arrêt de plusieurs jours dans une région donnée, au Sahara il y a accélération du mouvement migratoire. Les étapes doivent être plus longues en fonction de la rareté des escales favorables et surtout il n'y a pas d'arrêt prolongé en ces points. Nous n'avons jamais observé qu'un oiseau restât plus d'une journée en un lieu donné. Les migrateurs nocturnes s'arrêtent toute la journée et s'éloignent au crépuscule[1], les migrateurs diurnes séjournent une partie de la journée, parfois quelques heures seulement, et repartent avant la nuit, à moins qu'ils ne s'arrêtent pas du tout. Le peuplement ornithologique d'un point donné varie chaque jour. Point besoin de baguage pour constater ce fait ; l'observation suffit et elle est facile dans les périmètres limités (exception doit être faite pour les rares espèces hivernant au Sahara, v. plus loin)[2]. Ainsi donc les migrations doivent s'effectuer à travers le Sahara dans un minimum de temps, comme cela a lieu au-dessus de la mer. Les auteurs qui s'exercent à établir la moyenne journalière d'un migrateur en fonction de la distance parcourue et du temps, doivent tenir compte de ces facteurs d'accélération.

1. Le Scops voyage de nuit et se ravitaille à ce moment. Durant le jour il dort perché.

2. Bouet a insisté sur le fait que les Cigognes en migration prénuptiale peuvent quelquefois s'arrêter plusieurs jours dans une escale saharienne. Mais il peut s'agir d'oiseaux fatigués ou de points exceptionnellement favorables. Il n'existe d'ailleurs aucune régularité dans ces pauses. *L'Oiseau*, 1938.

Un autre fait qui s'est imposé à nous réside dans la précocité du retour des oiseaux migrateurs venant du Sud. Cela tout au moins pour le Maroc et le Sahara occidental, où notre arrivée dès le 18-1-47 a facilité les observations. Pour bien des espèces nous apportons des dates plus précoces que celles notées par Hartert et Geyr dans le Sahara médian [1].

Ces deux auteurs sont les seuls dont les voyages puissent se comparer au nôtre : même date précoce d'arrivée en zone saharienne, même progression vers le Sud à la rencontre des migrateurs, seules les longitudes diffèrent. D'après nos observations on peut avancer d'un mois la date du retour de nombre d'espèces : *Calandrella brachydactyla*, *Anthus trivialis*, *A. campestris*, *Acrocephalus schœnobaenus*, *Sylvia hortensis*, *S. cantillans*, *Œnanthe œnanthe*, *Œ. hispanica*, *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Apus pallidus*, *Upupa epops*, *Jynx torquilla*, *Cuculus canorus*, *Neophron percnopterus*, *Milvus migrans*, *Falco naumanni*, *Burhinus œdicnemus*. Nos chiffres s'approchent de ceux fournis par Payn [2] pour Tanger, tout en les devançant. Il est vrai que cet auteur a considéré une latitude plus élevée, ce qui peut expliquer, en partie du moins, le décalage observé dans le passage des migrateurs.

Est-ce à dire que la migration prénuptiale soit plus précoce dans le Sahara occidental et au Maroc que dans le Sahara médian et en Algérie ? En vérité, nous ne le pensons pas. C'est simplement que le nombre plus élevé de migrateurs dans la zone occidentale laisse apparaître nettement l'existence d'individus précoces. Car, par ailleurs, nous avons vu des migrateurs extrêmement tardifs dans cette même zone occidentale de l'Afrique et en cela nous sommes d'accord avec tous les auteurs.

D'une façon générale il faut donc encore augmenter la durée de la période de migration de toute une série d'espèces. On savait qu'elle était déjà fort longue. Ainsi pour *Motacilla alba*, *Hirundo rustica*, *D. urbica*, *Œnanthe œnanthe* on peut compter 5-6 mois. Pour *Jynx*, *Cuculus*, *Anthus trivialis*, *Upupa*, quatre mois. Tout un lot d'espèces peut se rencontrer au Sahara pendant trois mois. Il n'est guère que les migrateurs tardifs (*Oriolus*, *Merops*, *Caprimulgus*, *Acrocephalus arundinaceus* et *scirpaceus*, *Strep. turtur*) chez

---

1. Arnault a signalé des dates plus précoces pour huit espèces traversant le Sahara médian en phase prénuptiale. *L'Oiseau*, 1932-33.
2. *The Ibis*, janvier 1938.

lesquels la période de migration s'abaisse à deux mois ou six semaines. Et ce n'est pas uniquement l'éloignement en latitude de l'aire de reproduction de certaines espèces (du Sous et de l'Atlas à la toundra arctique pour *Motacilla flava* et *Œnanthe œnanthe*) qui motive ou explique l'allongement de la période migratoire. Ainsi les Percnoptères, que nous voyons se succéder à travers le Sahara occidental durant trois mois pleins, s'arrêteront tous dans la zone méditerranéenne, berbère, ibérique et provençale, en somme fort limitée. Lorsque de telles espèces auront effectué deux fois l'an semblables voyages, lorsqu'elles auront passé en zone paléarctique la période de reproduction et d'élevage des jeunes, on peut se demander combien il leur restera de temps pour « hiverner » en Afrique, c'est-à-dire se cantonner en un lieu d'« hivernage ». Décidément cette notion d'hivernage ou de cantonnement hivernal en Afrique semble devoir être révisée pour maintes espèces. Peut-être bon nombre de Passereaux, Coraciformes et Rapaces sont-ils, hormis la période de reproduction, d'éternels itinérants, comme tant de Laro-limicoles, d'Echassiers, de Procellariens.

Le problème posé par « l'hivernage » de maintes espèces en Afrique intertropicale nous conduit à examiner la question dans les limites de la région saharienne.

Maints auteurs, même modernes, pensaient que le Sahara et surtout les oasis pouvaient constituer des lieux d'hivernage pour certaines espèces paléarctiques. Même un « Saharien » comme P. SPATZ a propagé cette notion ! Les prospections successives ont montré que l'hivernage au Sahara se réduisait en réalité à fort peu de chose. Tout d'abord les oasis sont à écarter des lieux d'hivernage éventuels. Jamais nous n'avons constaté d'hivernage dans les oasis du Sahara, tant de l'occidental que du médian. Même l'immense Palmeraie d'Atar, située sous une latitude très méridionale, à quelque 200 kilomètres seulement de la zone du Sahel, où les Dattiers s'étirent sur une vingtaine de kilomètres, n'a cueilli aucun hivernant. Seuls s'y observent de très nombreux oiseaux en transit. Quant aux milieux naturels, bien rares sont ceux qui conviennent aux oiseaux paléarctiques. En fait, nous n'avons rencontré dans le Sahara occidental que deux espèces en hivernage : *Monticola solitarius* et *Sylvia conspicillata*. Le Merle bleu était régulièrement répandu sur les gelbs du Nord du Zemmour et dans la chaîne de la [illegible] et la Fauvette sur ces mêmes Gelbs (couloirs de végétation [illegible]) ainsi que dans les [illegible] et même sur

certains regs. Ce qui n'empêche pas ces mêmes espèces de pousser jusqu'à la zone sahélienne. Aucun autre oiseau n'hiverne au Sahara occidental. Dans le Sahara médian, il est possible que *Sylvia melanocephala* et *S. deserticola* hivernent dans certains oueds peuplés d'une brousse à Tamarix. Encore leur faudrait-il trouver de l'eau en surface, ce qui n'est guère le cas que dans le Tassili des Ajjers. On a signalé encore *Diplootocus moussieri* comme hivernant (Geyr) dans les jardins de Roussiat (Ouargla) et entre Biskra et Touggourt (Hartert). Mais s'agit-il bien d'hivernants ou de transitaires ?

Nous avons vu que le Sahara occidental était plus abondamment fréquenté par les migrateurs que le Sahara médian. Sa traversée offrirait-elle moins de difficultés ? Il est certain que la voie occidentale offre des avantages. Le premier de ceux-ci réside dans la brièveté relative du parcours. En effet, à l'Ouest, le milieu désertique n'apparaît dans sa sévérité qu'au-delà de la vallée du Draa, c'est-à-dire, en gros, sous la latitude de 29°. Or celle-ci correspond, dans le Sahara médian, aux régions de Timimoun et Ghadamès, plus méridionales elles-mêmes que Beni Abbès et El-Goléa. On peut donc compter un raccourcissement du trajet désertique de l'ordre de 400 kilomètres. Le second avantage réside dans ce fait que le Sahara occidental présente un caractère désertique atténué. Toutefois ce caractère ne se manifeste nettement que dans une zone atlantique de 4 à 500 kilomètres de profondeur. Dans cette zone réellement privilégiée[1] on trouve un peu partout de la végétation diffuse constituant des pâturages, et surtout un peuplement arboré représenté par des Acacias (*A. raddiana* et *A. seyal*). Ce sont ces arbres qui par leur port, leur feuillage, leurs fleurs, sollicitent beaucoup de migrateurs arboricoles à s'arrêter. Les insectivores trouvent un appoint alimentaire dans la faune entomologique des Acacias et dans les insectes floricoles attirés par les fleurs d'*A. seyal* au printemps (mars-avril). Ce peuplement arboré n'existe, dans le Sahara médian, qu'au voisinage immédiat des massifs centraux. Par contre le Sahara occidental est très pauvre en eaux de surface et en oasis. Les Palmeraies n'existent que dans la Saoura, en bordure de l'Anti-Atlas et à Tindouf. Pour les retrouver il faut descendre de 700 à 1.000 kilomètres vers le Sud jusqu'à Atar ou

---

[1] Il ne faut pas oublier qu'à l'Est de cette zone le Sahara occidental devient aussi aride que le Sahara médian, et qu'il comporte même des districts d'une atroce désolation (Erg Chech, Tanezrouft, etc).

Chinguetti, encore font-elles défaut dans le Rio-de-Oro. Le Sahara médian est beaucoup mieux partagé à cet égard et les eaux de surface abondent presque dans le Tassili (54 lacs dont 28 permanents). Toutefois il est bien difficile de faire le bilan exact entre les avantages apportés à l'Ouest par la végétation, au centre par l'eau et les Palmeraies. Au surplus nous ne pensons pas que de tels avantages (distance minima, facteurs alimentaires) soient à eux seuls déterminants. Les itinéraires de migration sont fonction de l'aire de reproduction de l'espèce, de la race ou de la population, et aussi des conditions géographiques, climatiques (peut être cosmiques), sans oublier les facteurs psychiques et le « sens » mystérieux de l'orientation. Les facilités de parcours et les facteurs alimentaires semblent rester au second plan. C'est cette même hiérarchie des facteurs qui préside à l'établissement d'une aire de reproduction. En premier lieu des facteurs physiques et géographiques déterminent les limites d'une aire générale de peuplement. En second lieu interviennent des facteurs alimentaires qui conditionnent les localisations et la densité des individus dans cette aire par ailleurs définie.

Pour en revenir au Sahara occidental ou même au Sahara tout entier (qui n'est, nous l'avons vu, qu'une aire de transit), c'est le groupement des migrateurs en Eurasie et en Afrique intertropicale qui détermineront le passage par telle ou telle zone.

Vol des migrateurs dans le Sahara occidental

Il est encore deux ordres de préoccupation manifestés par les ornithologues s'adonnant à l'étude des migrations : le comportement des oiseaux vis-à-vis du vent et l'altitude du vol.

Au Sahara occidental, et durant les mois de printemps, la question du vent ne se discute pas ; elle est une réalité inexorable. Pendant trois mois (février, mars, avril) passés dans le véritable désert, entre Tindouf et Atar, nous avons éprouvé les inconvénients du vent et constaté sa malfaisance envers certains oiseaux (Hirondelles) et tous les Insectes, bien davantage que dans la zone médiane. Les Européens occupant les postes du Sahara occidental vous diront philosophiquement qu'il faut compter 300 jours de vent pendant l'année. Sans vouloir recourir aux observations des postes météorologiques, nous pouvons affirmer que le vent est permanent au printemps et que les journées calmes sont des excep-

tions fort rares. Au surplus, et ceci intéresse directement les migrateurs, le vent de printemps est constamment un vent du Nord, oscillant du N.-O. au N.-E. [1]. Les migrateurs remontant tous vers le Nord à cette époque, rencontreront pratiquement toujours un vent debout ou de trois quarts. D'aucuns pensent que le vent debout convient particulièrement au vol migratoire. Il est par contre désastreux, au Sahara, pour l'activité des Insectes et leur recherche par les migrateurs en est rendue plus difficile. C'est un facteur défavorable à ajouter aux autres. Et il n'est que de voir une journée calme, orageuse et mouillée, pour se rendre compte de la manne que représente alors le vol des Termites, pour toute la population ailée. Il n'est pas jusqu'au Corbeau brun qui ne se mette à chasser au vol les précieux Insectes. Mais nous n'avons vu, il faut le dire, qu'une seule fois le phénomène en trois mois de séjour.

L'altitude (altitude par rapport au sol) recherchée par les migrateurs doit varier selon les circonstances. Au surplus, l'observation est impossible pour les migrateurs nocturnes et les diurnes ne se laissent remarquer qu'à faible altitude. Toutefois, ce que nous avons pu observer dénote une migration générale à basse altitude. Une fois seulement un grand vol de Cigognes fut noté à quelque trois cents mètres au-dessus du sol.

Une autre fois des Milans croisaient haut, c'est-à-dire à 150 mètres environ. Le plus souvent, Percnoptères, Milans, Circaètes, Crécerelles, Busards, volent entre 20 et 50 mètres et ils en profitent pour prospecter le sol. Nous avons observé une colonne de Guêpiers, à une vingtaine de mètres tout au plus. Quant aux Hirondelles et Martinets, c'est également près du sol qu'ils se laissent remarquer. Il est peu vraisemblable que la masse des petits Passereaux, qui se déplace la nuit, atteigne de grandes hauteurs. On ressent l'impression globale que les migrateurs ne recherchent pas systématiquement les grandes altitudes qui leur permettraient une orientation visuelle lointaine.

Il est encore un autre point du comportement des oiseaux en migration dont il ne faudrait pas être dupe : les parades nuptiales atténuées et accompagnées de chant. Si la grande majorité des migrateurs se laisse aisément reconnaître, il est cependant des Oiseaux qui, au premier abord, semblent former un couple dont le

1. Il faut reconnaître, comme partout au Sahara, que des vents d'Est et du Sud (type sirocco), brûlants et chargés de sable, peuvent survenir à tout moment.

mâle chante vigoureusement et parade devant la femelle. Même en cantonnement hivernal des oiseaux peuvent chanter, aussi bien en Europe qu'en Afrique intertropicale. Les parades proprement dites sont plus remarquables. Néanmoins, elles peuvent se produire chez des sujets sur le point d'achever leur migration prénuptiale. Au Zemmour nous avons failli être surpris par le comportement d'*Œnanthe deserti*. En fait, il s'agissait d'oiseaux ne séjournant pas, encore non cantonnés. Même fait, dans la même région, pour un couple d'*Hirundo rustica*. Chant et parade du mâle au vol, tournant autour de la femelle. Là encore il s'agissait de migrateurs. L'état de développement des gonades étant très variable au cours de la migration prénuptiale, il se trouve des individus en état de particulière excitation, avant que d'atteindre leur lieu de cantonnement et de reproduction.

La conclusion à tirer de tels faits est que la présence du spécialiste s'impose dans toute prospection sérieuse et que l'ère des simples collecteurs de spécimens est révolue.

(A suivre).

NOUVELLES PRÉCISIONS SUR LA MUE DES PROCELLARIENS

par Noel MAYAUD.

Fulmarus glacialis (LINNÉ) Pétrel glacial. — WYNNE-EDWARDS, se basant sur ses observations de nombreux sujets en mue, corroborées par des photographies, parle de la hâte avec laquelle procède la mue des rémiges primaires : sur certains sujets jusqu'à huit primaires se trouveraient en croissance simultanément à chaque aile. De vrai, d'après les photographies qu'il a publiées, il n'apparaît pas que cette mue affecte à la fois plus de trois ou quatre primaires à chaque aile, ce qui est conforme à ce qu'a trouvé WITHERBY pour cette espèce, et à ce que j'ai noté chez les Puffins : j'estime que ce serait une interprétation abusive des photographies que de croire à un nombre supérieur à trois ou quatre primaires en mue à la fois à chaque aile. D'ailleurs RICHTER a constaté que, sur les sujets dont les cinq primaires externes sont vieilles, on peut voir les nouvelles en croissance ; comme elles sont courtes, surtout les plus internes, il est probable que celles-ci ont atteint leur taille ou presque pour qu'elles puissent bien être vues. RICHTER a noté cependant un sujet qui, n'ayant plus que deux primaires externes de vieilles, montrait les autres ayant atteint les 3/5 de leur taille : mais l'appréciation *de visu* étant extrêmement difficile, il faut comprendre que les plus voisines des vieilles *dont la longueur pouvait être estimée* avaient atteint les 3/5 de leur taille ; peut-être entre elles et les vieilles y en avait-il de tombées ou commençant à peine à croître, et les plus internes avaient peut-être achevé leur croissance.

Deux sujets en mue, du Muséum de Nantes, m'ont montré une mue des rémiges s'accordant avec celle des Puffins quant à leur ordre de chute. Un spécimen pris sur le plateau du Four, près Belle-Ile, le 12 septembre 1903, termine sa mue : tout son plumage est frais, la primaire externe développée (10e) n'a pas encore tout à fait sa longueur totale. Un autre, du Croisic, du 4 janvier 1905, a les

rectrices vieilles et très usées, un mélange de plumes neuves et vieilles sur le dos et les scapulaires, et enfin de la mue sur les rémiges : les deux grandes primaires externes (9e et 10e) achèvent de croître ; les secondaires présentent une mue moins précipitée que chez les Puffins : dans le premier groupe (1 à 4) la première est neuve, la deuxième est en croissance, les 3e et 4e sont vieilles ; les 5e, 6e, 7e et 8e sont neuves, la 9e pousse, les 10e, 11e, 12e, 13e et 14e sont vieilles, la 15e pousse ; le reste (16e à 20e) est composé de plumes neuves. La queue mue donc en dernier.

D'après WITHERBY, la mue a lieu de juin à novembre. WYNNE-EDWARDS estime qu'elle se produit dès que, les nichées faites, ces Oiseaux redeviennent pélagiques, mais plus tôt pour les non nidificateurs. RICHTER a observé que dans une colonie les non nidificateurs ou ceux qui ont eu leur œuf détruit, au plus tard avant le 1er juillet, commencent à muer en juin, parfois dès le début, pour les rémiges primaires et qu'ils quittent la colonie fin juillet début d'août au moment où ils ont encore conservé leurs cinq rémiges primaires externes. Cependant en juillet trois sujets ne lui ont montré que trois vieilles primaires externes, et un seul deux primaires seulement. RICHTER a relevé que de tels individus avaient d'ailleurs un vol pénible, ce qui correspond à mes observations sur les Puffins en mue des rémiges les plus externes.

D'autre part, RICHTER a remarqué que les nidificateurs et les non-nidificateurs se distinguent par leur époque de mue et DUFFEY confirme la chose. DUFFEY a noté à Fair Isle du 14 au 20 juillet 1949, que les nidificateurs ne muaient pas des rémiges, si quatre sujets tenus en main les 19, 25 et 26 juillet montraient de la mue sur le corps et un sur les petites et moyennes sus alaires ; de même les plaques incubatrices étaient dénudées, sauf sur un sujet où le duvet recommençait à pousser. A la même époque les sujets considérés comme non-nidificateurs étaient en mue des rémiges primaires et même l'un d'eux au 22 juillet terminait la croissance de ses primaires externes dont les deux plus externes n'avaient pas atteint leur taille ; sur le reste du corps le plumage paraissait frais.

Les observations de DUFFEY, RICHTER et WYNNE-EDWARDS établissent donc que les non nidificateurs muent beaucoup plus tôt que les reproducteurs : les oiseaux trouvés au large en août en mue des rémiges primaires assez avancée paraissent faire partie du premier contingent, et ceux qui muent tard (comme celui qui termine sa mue le 4 janvier) semblent faire partie du second.

Pachyptila forsteri (Latham). Prion à large bec. — J'ai examiné quelques sujets de cette espèce au Muséum de Paris. Un mâle de l'île Chatham, venant de la collection Rothschild est en mue des ailes et de la queue. Les rémiges primaires (9e et 10e) sont en croissance, les 8 précédentes neuves. Dans les rémiges secondaires, dans le premier groupe de 4, les 3e et 4e achèvent leur croissance et sont égales, les 5e à 11e sont neuves, la 13e est en croissance à l'aile gauche et la 12e est neuve alors qu'à l'aile droite la 12e et 13e sont presque venues, la 12e étant plus courte de 4 cm que la 13e. Les 14e à 18e sont neuves. Les 12e ou 13e rémiges secondaires sont donc parmi les dernières à muer. Il est probable que le 2e groupe des rémiges secondaires se termine avec la 12e, et que la 13e fait partie du 3e groupe qui mue en sens inverse du second. Ce qui cadre exactement avec ce que l'on voit chez les Puffins.

Les rectrices sont vieilles, sauf les deux médianes en croissance. De façon générale le petit plumage a été changé, il subsiste quelques vieilles plumes sur le bas du dos.

Un autre mâle de l'île Saint Paul du 20 octobre 1874 termine sa mue, la 10e primaire achève de croître. Les rectrices sont vieilles, ce qui semble confirmer que la queue mue très tard. Il y a de nombreuses plumes usées sur la tête, le reste du plumage est neuf.

Un autre sujet C. G. 1937, nº 1268 est en plumage frais, sauf quelques très vieilles plumes sur les petites sus-alaires.

Calonectris diomedea borealis (Cory). Puffin cendré. — Chez un mâle du 29 septembre 1938, capturé au large de la côte des Landes, la mue des rémiges et des rectrices n'est pas commencée. Il y a quelques sus-caudales neuves et çà et là un certain nombre de plumes neuves sur tout le petit plumage. Je rappelle que des oiseaux açoréens d'août et du début de septembre montraient à peine un commencement de mue, et que d'autres, d'avril, montraient un certain mélange de plumes neuves et vieilles, ce qui se conçoit aisément, si, comme je le crois, la mue du petit plumage dure plusieurs mois : les plumes poussées les premières en août et septembre sont déjà fanées, quand les plus tardives achèvent leur croissance.

Je n'ai pas encore examiné de *diomedea* en pleine mue des rémiges. D'après Witherby des sujets étaient en mue complète en septembre et en octobre : mais septembre paraît une date trop précoce pour que la mue affecte un grand nombre d'individus. Wynne-Edwards qui en observa une certaine quantité en été, singulièrement en sep-

tembre, ne parle pas de la mue, ce qui indique que celle des grandes pennes n'était pas apparente.

Puffinus gravis (O'REILLY). Puffin majeur. — On sait que la mue de cette espèce antarctique s'effectue dans l'Atlantique Nord, de juin à septembre d'après WITHERBY. Je n'ai pas d'indication sur l'époque où commence la mue, mais j'en possède sur celle où elle se termine.

Des spécimens capturés au large de la côte des Landes et de la côte basque, au Musée de la mer à Biarritz, sont tous en train de terminer leur mue. L'un du 24 septembre 1897 ne présente comme vieilles plumes que quelques unes sur le dessus du dos (*pars antica* de la ptéryle spinale). Deux autres du 4 novembre 1930 et 9 novembre 1932 ont fini de muer sur les grandes plumes des ailes et de la queue, mais présentent encore ailleurs un mélange de plumes vieilles, neuves et en croissance. Un autre du 1er novembre [illegible] a encore quelques plumes en croissance. La [illegible] du 12 novembre 1883 du Muséum de Nantes dont j'ai déjà parlé, avec une mue retardée et inachevée sur les rémiges et les rectrices est certainement un sujet ayant subi un retard anormal. Quoi qu'il en soit, il me paraît plus juste d'indiquer novembre comme époque de fin de mue que septembre. En effet si en septembre, et même en août, certains oiseaux paraissent avoir fini de muer, les 4 spécimens du Musée de la Mer cités plus haut, et un autre dont je vais parler, prouvent qu'à la mi-septembre d'autres peuvent être en pleine mue et que novembre seulement peut voir cesser la mue.

Le 16 septembre 1938, j'ai recueilli morte sur la plage d'Ilbarritz, à Biarritz, une [illegible] en pleine mue. Voici la description de cette mue en ce qui concerne les ailes et la queue (cf. les schémas de la mue des rémiges) :

Les 7 rémiges primaires internes étaient neuves, les 8e, 9e et 10e en croissance dans le sens interne-externe, la 11e était vieille. Les 9 premières grandes sus-alaires primaires étaient neuves, la 10e commençait à pousser, la 11e était vieille. Sur cet individu, contrairement à ce qui se passe généralement, la mue des grandes sus-alaires primaires précédait donc celle de leurs rémiges.

Dans les rémiges secondaires, à l'aile gauche, le 1er groupe (1 à 4) présentait la première rémige neuve, la 2e en croissance, les 3e et 4e vieilles. Le 2e groupe (5 à 12 ou 13) avait les 5 premières rémiges (5 à 9) neuves, les 10e et 11e en croissance dans le sens externe

interne. Les 12e, 13e, 14e et 15e rémiges étaient vieilles, la 16e était en croissance, et la 17e presque venue (3e groupe comprenant vraisemblablement les 14e, 15e, 16e et 17e). Enfin les trois rémiges du 4e groupe étaient neuves.

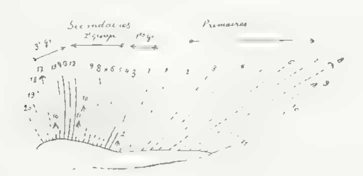


Schéma d'aile gauche de *Puffinis gravis* (16 septembre 1938).

Rémige neuve.
Vieille rémige
Rémige en croissance
Rémige ayant presque achevé sa croissance

L'aile droite présentait une légère variante, étant un peu en retard sur l'aile gauche : la 9e secondaire (2e groupe) était presque neuve, la 11e était vieille au lieu d'être en cours de renouvellement.

Cette mue des rémiges confirme absolument l'ordre de mue que j'ai déterminé chez *Puffinus puffinus mauretanicus.*

Pour les rémiges pollíciales, les 1re, 3e et 4e étaient neuves, la 2e était vieille. L'ordre de chute normal va de 1 à 4. Mais j'ai constaté des anomalies fréquentes chez les rémiges pollíciales.

La rémige carpienne et sa tectrice étaient neuves, les rémiges tertiaires antérieures et postérieures neuves, les intermédiaires vieilles ou en croissance.

Quant aux sus-alaires, les moyennes primaires étaient neuves, sauf celle du milieu, les petites primaires offraient un mélange de neuves et de vieilles. Les grandes secondaires étaient neuves, les moyennes également sauf les deux plus externes, les petites étaient vieilles pour la plupart.

Quant aux sous-alaires, les grandes primaires et secondaires étaient vieilles, les moyennes primaires neuves, les marginales primaires présentaient des plumes vieilles et neuves, les autres secondaires étaient vieilles.

Les plumes du parapteron et de l'hypopteron étaient alternativement vieilles et neuves.

Les rectrices étaient vieilles en majorité ; cependant la 6e gauche était neuve, la 5e droite était en croissance très avancée, la paire nº 3 venait de commencer à croître.

Les grandes sus-caudales étaient vieilles, la plupart des sous caudales l'étaient aussi, sauf quelques unes, neuves. Chez *P. p. mauretanicus* j'avais trouvé que les tectrices caudales muaient plus tôt.

Dans l'ensemble, l'examen de la mue de cette femelle de *P. gravis* apporte une confirmation de l'ordre de chute des plumes des ptérylies alaires et caudale déterminé chez la race *mauretanicus* de *Puffinus puffinus*. Il est intéressant de le retrouver chez une espèce aussi nettement différente que *P. gravis*.

Puffinus griseus (GMELIN). Puffin fuligineux. — Les sujets capturés le long de nos côtes atlantiques à la fin de l'été et en automne,

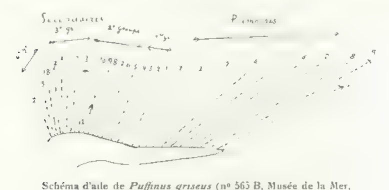


Schéma d'aile de *Puffinus griseus* (nº 565 B, Musée de la Mer, Biarritz, 9 novembre 1936).

Sens d'ordre de chute des rémiges déterminées chez *Puffinus puffinus* et *P. gravis*.

Rémige neuve
Rémige en croissance
Rémige achevant de croître

ne présentent pas de mue pour la plupart. Ces oiseaux sont, je pense, pour une bonne part des jeunes en premier plumage (juvénile), l'aspect des organes génitaux tend à l'indiquer ; les ovaires n'ont pas d'ovules distincts les uns des autres.

Ainsi ne sont pas en mue deux spécimens d'août (Mus. de Nantes), une [illegible] du 16 septembre 1938 et 2 ♂♂ du 29 septembre 1938 (côte

basque et landaise, ma coll.), 2 sujets du 1er novembre 1930, 1 du 6 novembre 1930, 1 du 9 novembre 1932, 1 du 17 septembre 1935, 2 du 17 octobre 1935, 1 du 5 janvier 1936 (côte basque ou landaise, Mus. de la Mer à Biarritz). De façon générale tous ces spécimens se présentent en beau plumage, la plupart du temps frais avec parfois quelques vieilles plumes.

Une ♀ capturée au large de la côte des Landes le 1er novembre 1930 et morte 9 jours après au Musée de la Mer à Biarritz (n° 565 B.) fait exception : elle achève sa mue complète. Presque toutes ses plumes sont neuves sauf un certain nombre sur les ptérylies ventrales et le devant du cou, quelques-unes, rares, sur le dos et le front, quelques sus-caudales, quelques plumes sur le parapteron, quelques petites sus-alaires postérieures et marginales, quelques petites sus-alaires primaires, le rang inférieur des petites sus-alaires secondaires et 1 grande sus-alaire secondaire ; toutes ces plumes-ci sont vieilles sinon tombées. Pour les rectrices, la paire n° 2 est en croissance, les autres sont neuves. Quant aux rémiges la mue se termine de la façon suivante :

Rémiges primaires : la 9e a à peu près atteint sa taille ; la 10e, en croissance, lui est inférieure de 3 centimètres, alors que normalement c'est la plus longue de toutes ; la 11e est tombée.

Rémiges secondaires : les 10 premières sont neuves, la 11e et la 13e sont en croissance, la 12e est tombée, les autres sont neuves. Il y a 20 rémiges secondaires. Cette mue confirme absolument pour *P. griseus* l'ordre de chute des plumes, tel que je l'ai fait ressortir chez *P. puffinus* et *P. gravis*. Ici la 13e rémige semble bien faire partie du 3e groupe de secondaires.

Les rémiges polliciales sont neuves.

Witherby indique comme époque de mue : février-septembre, ou même octobre. Il importe donc de noter que la mue pour la plupart des sujets est terminée en septembre mais que pour certains elle peut exister jusqu'en novembre.

Pterodroma leucoptera (Gould). — Chez au moins trois races de cette espèce : *hypoleuca*, *masafuerae*, *brevipes*, des différences d'aspect très sensibles ont été observées entre le plumage frais mué, et celui usé.

J'ai examiné quatre peaux de *P. l. hypoleuca*, venant de Kuroda : une sans indication d'origine, deux des îles Kouriles sans date, et une femelle de l'île Bonin du 4 mars 1919.

Voici à quel point chez *hypoleuca* varie la coloration de la tête, du cou, du manteau (scapulaires, sus-alaires et sus-caudales comprises) : neuves, ces plumes ont un aspect gris-perle (gris cendré, frange de gris blanchâtre) ; à la longue, elles foncent beaucoup, jusqu'à devenir couleur de suie, brun noirâtre. Ceci est dû à la rupture des barbicelles et surtout à celle de l'extrémité non pigmentée des barbules à crochets. Ces barbules ont un pennulum très long et souple, garni d'assez longues barbicelles. Sous une influence mécanique, peut-être préparée par une physiologique, ce pennulum perd de sa longueur par rupture, et il n'en reste plus que la moitié ou le tiers sur une vieille plume. Or ce pennulum recouvre tout ou partie de la largeur de la barbe voisine, et comme il n'est pas pigmenté, il forme écran à la partie pigmentée de mélanines de la barbe qu'il recouvre ; comme celle-ci est noire, il en résulte un aspect gris-perle, qui disparaît au fur et à mesure de l'usure de chaque pennulum. Les barbicelles, non pigmentées, jouent le même rôle d'écran, spécialement à l'extrémité des barbes : quand la plume est usée, les barbules n'ont plus parfois qu'une part bien réduite de leur longueur initiale et la plupart de leurs barbicelles, sinon toutes n'existent plus. C'est donc l'usure de la barbule par rupture du pennulum ou des barbicelles qui transforme l'aspect gris perle des plumes neuves en l'aspect noirâtre des plumes vieilles.

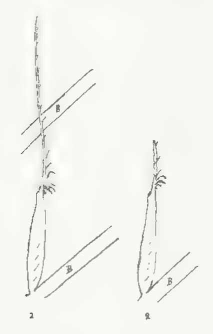
WITHERBY, chez *Pterodroma leucoptera brevipes*, souligne également la différence sensible d'aspect entre le plumage frais et usé. MURPHY pour *P. l. masafuerae* relève aussi que la coloration du plumage fonce par usure … par l'effet de l'abrasion, les franges blanches du dos disparaissent vite, le dos devient progressivement tacheté de noir …, mais il ne semble pas qu'il ait approfondi les détails de l'usure des plumes. Il est vraisemblable que chez toutes les populations de *Pterodroma leucoptera* le changement d'aspect du plumage est dû aux causes efficientes pour la race *leucoptera*, et qu'il en est parfois de même aussi chez d'autres espèces de Procellariens, comme nous le verrons pour *Pelagodroma marina*. B. ROBERTS a observé les mêmes causes chez *Oceanites oceanicus*.

Entrons maintenant dans le détail de la mue de *P. l. hypoleuca*.

Le sujet sans indication d'origine n'est pas en mue, mais en plumage assez usé ; cependant le haut et le milieu du dos présentent des plumes neuves ; sont neuves également quelques sus-caudales, quelques rares scapulaires, quelques plumes sur les côtés du cou. Les plumes neuves sont très fraîches. Il y a une différence frappante

d'aspect entre elles et les vieilles, qui sont couleur de suie, alors que les nouvelles sont gris-cendré frangées de gris-blanchâtre.

Un sujet des îles Kouriles (E 128 coll. N. M.) termine la mue de ses rémiges, la 10e primaire n'ayant pas tout à fait achevé de croître. Chez les secondaires, à l'aile gauche, toutes les rémiges sont neuves, à l'aile droite, la 4e n'a pas tout à fait achevé sa croissance, la 13e



Barbules à crochets de plume du corps de *Pterodroma leucoptera*.

B Hampes des barbes
1. Barbule en bon état, dont le pennulum non pigmenté recouvre la barbe voisine
2. Barbule à pennulum rompu, ne pouvant plus jouer le rôle d'écran.

non plus. Or ces deux rémiges sont les dernières à tomber des premiers et deuxièmes groupes de secondaires sur un Procellarien à 20 rémiges secondaires comme *Puffinus gravis* et *Puffinus puffinus*. Lorsqu'il y a plus ou moins de rémiges par suite de la variation individuelle, le 1er groupe compte toujours 4 rémiges [1], mais le 2e groupe peut en compter seulement 8 (rémige nº 12) ou au contraire 10 (rémige nº 14). L'ordre de chute des rémiges chez *Pterodroma leu-*

1. En rapport avec la diastataxie montrée par les Procellariens.

coptera est donc identiquement le même pour les remiges primaires, les 1er et 2e groupes de rémiges secondaires que chez *Puffinus puffinus* et *gravis*, et il y a tout lieu de penser que l'ordre de chute des 3e et 4e groupes de secondaires doit être aussi le même.

Achevons la description de la mue de ce spécimen : les sus et sous-alaires sont neuves ; quelques plumes du dos sont neuves ainsi que quelques grandes sus caudales. Les scapulaires et les plumes de la tête sont vieilles. Les rectrices sont vieilles sauf la latérale (no 1) droite qui est tombée et la médiane (no 6) gauche qui est en croissance. Il y a quelques grandes sous caudales en croissance, quelques-unes neuves, les autres sont vieilles.

La femelle de l'île Bonin (E 124 coll. N. M.) termine sa mue, la 10e rémige primaire étant à peu près venue et les remiges secondaires étant neuves. Il y a un mélange de plumes vieilles et neuves sur le dos et parmi les scapulaires, et la tête et le dessus du cou portent des plumes vieilles. Les sus caudales sont neuves ou vieilles, ou en croissance. Quant aux rectrices elles sont en pleine mue et de façon assez symétrique : les deux latérales (no 1) sont neuves ; la paire no 2 est vieille ; no 3 à gauche est vieille, à droite commence juste à croître ; no 4 à gauche est en croissance, à droite est neuve ; la paire no 5 est vieille ; la médiane (no 6) est en voie d'achever sa croissance. On voit donc que les paires 1, 4 et 6 ont commencé les premières à être remplacées. Or chez des Puffins (*P. p. mauretanicus*) j'avais trouvé que les paires 4 et 6 tombaient souvent les premières, mais qu'était grande la variabilité individuelle entraînant asymétrie et irrégularité. Il est intéressant de constater chez un autre Procellariiforme la convergence de l'ordre de chute des rectrices lorsqu'elle s'effectue symétriquement.

De l'examen de ces quelques sujets de *P. l. hypoleuca* il ressort que la mue des rectrices et des ptérylies céphalique et humérale a lieu tard, puisqu'elle se termine bien après la mue des rémiges. L'ordre de chute des rémiges paraît être le même que chez *Puffinus puffinus*, *baroli*, *griseus* et *gravis*, et un certain parallélisme quant à leur ordre de chute existe entre la mue des rectrices de *P. l. hypoleuca* et celle de *P. p. mauretanicus*, lorsqu'elle se produit de façon symétrique.

Quant à l'époque de la mue relevons la date du 4 mars pour une femelle des îles Bonin achevant sa mue. Le sujet de *P. l. brevipes* capturé en Angleterre fin novembre ou décembre était en pleine mue et WITHERBY rappelle que LOOMIS signale que huit sujets de

cette espèce capturés au large des Galapagos en juin étaient en pleine mue.

Pelagodroma marina dulciae Mathews. — Junge (1941) a étudié la mue de divers sujets obtenus dans l'Océan Indien en juin et juillet de diverses années. Tous se montrent sur la fin de la mue des rémiges primaires et plus ou moins en pleine mue du petit plumage et des rectrices. Grâce à l'obligeance du Dr Junge j'ai pu examiner trois des sujets ci-dessus, qui font partie des collections du Muséum de Leyde.

La mue des rectrices n'est pas commencée sur un ♂ du 18 juin 1925, 10° Lat. N., [illegible]° Long. Est ; chez une ♀ de juillet 1926, 10° Lat. Nord, 61° Long. Est, il n'en reste qu'une vieille, les autres sont tombées ou en croissance ; chez une autre ♀ du Cap Gardafui, juillet 1925, j'ai relevé qu'à cette date c'est la 5e rectrice qui a commencé à croître en premier, et que la paire n° 2 a commencé à pousser bien après la paire n° 1. Le reste montre une certaine asymétrie.

Comme Junge l'avait déjà relevé, la mue des rémiges montre que les deux plus externes parmi les primaires sont en croissance chez la ♀ ci-dessus et chez une autre du Cap Gardafui, juillet 1925. Chez le ♂ ci-dessus la plus externe (10e) est vieille, les 8e et 9e sont en croissance. Quant aux rémiges secondaires les deux postérieures paraissent un peu plus âgées que les autres : il est probable qu'elles sont remplacées en premier. Chez les ♀♀, les 3e et 4e secondaires sont en croissance et toutes les autres neuves : le premier groupe des secondaires termine donc tard sa mue ; chez le ♂ il y a une vieille rémige qui paraît être la 4e, les 2e et 3e manquantes ou commençant à peine de croître (l'aile pliée ne permet pas l'examen). Il existe une certaine irrégularité dans la croissance de ces 3e et 4e secondaires ; normalement la 3e commence à pousser avant la 4e et est donc plus longue qu'elle ; or chez la ♀ de juillet 1926, cet ordre est bien respecté à l'aile gauche, mais inversé à l'aile droite ; chez la ♀ du Cap Gardafui l'ordre est respecté à l'aile droite mais à l'aile gauche les deux plumes sont de même longueur.

Chez la ♀ du Cap Gardafui les grandes sus caudales sont neuves, les sous caudales sont en croissance ; chez les autres sujets celles qui sont apparentes paraissent vieilles, mais les plus longues ont l'air d'être tombées chez la ♀ de juillet 1926. Une sus caudale commence à pousser chez le ♂.

Le dos montre chez tous un mélange de vieilles plumes et de

neuves, de même que les scapulaires, mais les vieilles plumes sont le plus nombreuses chez le ♂ et le moins chez la ♀ du Cap Gardafui, ce qui correspond exactement à l'état d'avancement de la mue en général. Il existe même chez le ♂ trois vieilles plumes extrêmement usées sur le dos qui sont certainement d'un autre âge encore que la plupart de celles qui vont tomber à cette mue : elles semblent être des vestiges d'un plumage antérieur.

La mue de la tête et des côtés du cou est presque terminée chez le ♂ ; elle n'est avancée que sur l'occiput chez la ♀ de juillet 1920, dont le front et le vertex sont couverts en majorité de vieilles plumes. La mue bat son plein chez la ♀ du Cap Gardafui. Ceci démontre que la mue de ces parties se fait à peu près vers la fin de la mue des rémiges, avec une variabilité individuelle dans le temps.

JUNGE a souligné la différence d'aspect des vieilles et des nouvelles plumes ; elle est frappante sur le dos, où les nouvelles sont d'un gris ardoise et lisérées de blanc, tandis que les vieilles sont brun foncé. Les nouvelles rémiges secondaires, terminées d'un liseré blanc, ont un aspect duveteux gris cendré, dû à la longueur des pennula non pigmentés, formant écran, tandis que les vieilles sont uniformément noir de suie, après la brisure des pennula. C'est le même phénomène qui se produit chez *Pterodroma leucoptera*, ce qui fait qu'on ne peut estimer la variation de coloration de ces oiseaux qu'avec des sujets en plumage frais. JUNGE a écrit qu'une grande prudence s'impose à cet égard pour des comparaisons de race, et on verra plus loin pour *Hydrobates pelagicus* à quel point je suis de son avis.

Bulweria bulwerii bulwerii (JARDINE et SELBY). Pétrel de Bulwer. — 4 spécimens du Muséum de Nantes ne présentent pas de mue : ils ont été obtenus en période de nidification (Madère, 5 mai 1890, Canaries, 10 juin 1896, 12 juin 1891 et 1893).

(A suivre).

LES OISEAUX DE LA CONTRÉE D'AUBURE (Alsace)

par Marcel HULTEN (Luxembourg).

Les notes qui suivent se rapportent à un séjour à Aubure du 7 février au 16 septembre 1946. Cette localité, la plus haut perchée d'Alsace, station de cure d'air, est située sur un plateau à une altitude de 830 m. et fait partie du département du Haut-Rhin. Entouré de prairies, champs et grandes forêts de conifères, le village est accessible de Colmar-Ribeauvillé. Un chemin conduit, par le Col de Fréland, à Fréland et un autre (passant l'Altweiherbach), vers l'auberge Adelspach, à Sainte-Marie-aux-Mines.

Toutes les observations ont été faites dans les alentours immédiats au Sud, c'est à dire, entre le Baerenhuette et la ruine du Bilstein au Sud, le Teufelskopf au Nord, l'auberge Adelspach à l'Est et le Col de Fréland, respectivement la route de Salem, en amont de Haut-Voirimont, à l'Ouest.

En ce qui concerne la nomenclature, je me base sur l'article « Les oiseaux de la région de Saint-Dié », par Gaston LAURENT et Bernard MOUILLARD, paru dans *Alauda*, en 1939, page 104.

Buteo buteo buteo (L.). *Buse variable.* — 23.2.1 individu au-dessus du Kalblin ; vole vers le Sud. — 24.2.1 au-dessus du Schnellgalgen ; — 27.24 au-dessus du Kœnigstuhl ; — 12.3.1. au-dessus de la localité ; vole vers le Brézouardi ; — 13.3.3. au-dessus du Schnellgalgen.

Pernis apivorus apivorus (L.). *Bondrée apivore.* — Un exemplaire empaillé à la Baerenhuette.

Falco peregrinus peregrinus (TUNSTALL). *Faucon pèlerin.* — 17.8.1 vole au-dessus du Col de Fréland vers le Kalblin.

Falco tinnunculus tinnunculus (L.). *Faucon crécerelle.* — 14.5.1

au-dessus des champs, près d'Aubure ; 26.6.1 vole du Bilstein au Col de Fréland.

Accipiter gentilis gallinarum (Brehm). *Autour des palombes.* — 23.5.1 au-dessus du Kalblin ; venait du Koenigstuhl.

Accipiter nisus nisus (L.). *Epervier d'Europe.* — 18.3.1 au-dessus du Kalblin ; 7.5.1 mâle vole du Kalblin au Teufelskopf.

Tyto alba (Scopoli). *Chouette effraie.* — 27.3. Crie vers 23 heures. Pas de nid au courant de la saison de nidification dans l'église catholique.

Strix aluco L. *Chouette hulotte.* — 15.3. Crie vers 23 heures au Kalblin ; 14.4. Crie vers 23 heures. Un exemplaire empaillé à la Baerenhuette (variation grise).

Athene noctua Scop. *Chouette chevêche.* — 14.4. Crie vers 23 h.

Tetrao urogallus urogallus (L.) *Coq de bruyère.* — Un jeune mâle empaillé à la Baerenhuette ; a été tiré le 4 avril 1942 au Koenigstuhl. — Un mâle empaillé au Restaurant Bon Séjour, à Aubure, qui a été tiré le 5 mai 1946 au Teufelskopf. C'est le plus beau mâle de l'espèce que j'ai vu empaillé dans la contrée. Il mesure : aile 391, queue 334, tarse 94, doigt médian 81 mm. L'oiseau pesait 4.700 kg. ;

Un mâle empaillé à la maison Raffner à Aubure, tiré vers 1925 au Teufelskop. Aile 375, queue 290 mm. ; Deux mâles empaillés au châlet de chasse de M. Rentz. L'un d'eux a été tiré au printemps 1941 à la « Borne des trois bancs ». Aile 360, queue 344 mm. ;

Un mâle empaillé à la maison forestière, à Aubure, tiré au printemps 1938 au Teufelskopf. Aile 350 mm. ; Deux mâles empaillés à l'auberge Adelspach.

Le garde forestier, M. Adrien Barthelmebs, d'Aubure, me communique la découverte d'un nid, contenant 7 œufs, en avril 1946. Il était emplacé près d'Aubure, du côté de Sainte Marie-aux-Mines.

Tetrastes bonasia rupestris (Brehm). *Gélinotte.* — Un exemplaire empaillé au châlet Rentz, tiré à la « Borne des trois bancs ». Aile 170, queue 125 mm.

Columba oenas oenas (L.). *Pigeon colombin.* — 15.5. Roucoule dans la matinée près de la route de Ribeauvillé.

Columba palumbus palumbus (L.). *Pigeon ramier.* 7.3.3 volent vers N. O. . 12.3.5 et 1 volent en direction Sud au dessus du Col de Fréland . 21 indiv. passent à 11 heures 5 en direction N. O. ; 20 à 15 h. 20 et environ 35 à 15 h. 52.

Lanius collurio collurio (L.). *Pie-grièche écorcheur.* 19.5. 1 couple à Aubure ; le mâle fait la cour à la femelle à 6 heures . 2.6. Nid sur jeune Sapin à une hauteur de 3 m. 50 ; le mâle nourrit la femelle deux fois sur le nid ; — 3.6.6 œufs ; femelle couve à 10 h. 40. Poids de la ponte 15 gr. 5 ; — 21,9 × 16,5 mm. ; 21,7 × 16,2 mm. ; 22,4 × 16,7 mm. ; 21,6 × 16,2 mm ; 21,3 × 16,2 mm. ; 20,6 × 16,4.

Le nid mesure : extérieur 11 × 13,5, intérieur 5,5 × 7,2, hauteur 9, hauteur à l'intérieur 5 cm . 8. Il est construit de fins rameaux (Thuya), herbe fraiche, brindilles, radicelles, peu de mousse, poils de cochon, plumes de poule domestique (8), crins et fines racines. Le même couple fait une ponte de remplacement, dont les jeunes quittent le nid vers le 10 juillet. Cette famille disparait le 17 août.

26.6. Jeunes sortis du nid au Col de Freland. Cette famille est encore au même lieu le 21 août.

Le 25.8. — Deux expl. 27.8. — *idem.* 28.8.3 ; le 29.8. = 1 ; le 30.8. = 2 ; le 31.8. – 1 ; le 5.9. — encore un.

Caprimulgus europaeus europaeus (L.). *Engoulevent* 26.8. Un seul au crépuscule au Col de Freland, où il chasse des mites au-dessus des prairies. Le lendemain il n'est plus là.

Apus apus apus (L.). *Martinet.* 24.4. Crie dans l'après midi ; 25.4.3 volent dans l'après midi vers N. O. Depuis le 28.4. tous les jours à Aubure. — 12.6.2 nids sous un toit, où l'on a fixé des planches ; 5.8. Quelques isolés ; 6.8. Tous partis ; — 24.8. Un seul, par beau temps dans les airs ; - 2.9. Un isolé vole vers le Sud.

Jynx torquilla torquilla (L.). *Torcol.* 18.4. Crie dans la matinée.

Dryocopus martius martius (L.) *Pic noir.* — 30.4. Un mâle près de la Baerenhuette et un près du Bilstein.

Dendrocopos major pinetorum (Brehm). *Pic épeiche.* 5.6. Tambourine dans la matinée.

Cuculus canorus canorus (L.) *Coucou.* 8.4 Chante à 10 heures au Kalblin.

Corvus corone corone (L.). *Corneille noire.* — 10.2.5 ensemble près d'une source.

Nucifraga caryocatactes caryocatactes (L.). *Casse-noix moucheté* — 15.8.1 entre le Col de Fréland et le Sana Salem, voie vers Haut-Voirimont.

Garrulus glandarius glandarius (L.). *Geai.* — 27.4. Une bande de 14 indiv. passe à 14 h. 57 vers N. O.

Turdus viscivorus viscivorus (L.). *Grive draine.* — 16.2. Chante à 9 h. 15 et 9 h. 40 ; le 19.2. de 7 à 7 h. 30 ; — 28.2. Chante en trois endroits différents ; — 5.3.3 au Col de Fréland ; — 7.5.1 poursuit un Epervier, en poussant des cris d'alarme ; — 21.8. 17 au Col de Fréland, ils venaient dans la matinée des bois de Ribeauvillé.

Turdus ericetorum philomelos (Brehm). *Grive musicienne.* — 9.3. Crie dans les environs ; — 10.3. Chante à 6 h. 30 ; — 22.3. Chante déjà à 5 h. 50 à la lueur de la lune ; — 10.5. Nid sur Epicea, bâti contre le tronc, à 2 m. 30 du sol, contenant 4 œufs incubés ; — 27.5. Des jeunes, de 7 jours environ, au nid ; — 8.6. Vide ; des jeunes dans les parages. Le nid était construit de fins rameaux, lichens, très peu de mousse, brindilles, fines racines et bois pourri.

Turdus torquatus (L.). *Merle à plastron.* — 4.4.2. dans l'après-midi près de la ferme Obermatten (passage).

Turdus merula merula (L.). *Merle noir.* — 23.3. Chante le soir pour la première fois ; — 13.4. Nid avec 4 œufs incubés d'environ huit jours, sur Noisetier, à 1 m. 20 de hauteur, la femelle couve à 10 h. 40 ; — 17.4. 4 œufs, dont un (le plus foncé) fendillé ; — 18.4. 1 juv. et 3 œufs, dont deux fendillés, à 10 h. 30 ; — 23.4. 3 juv. et un œuf non fécondé.

1.5. Juv. sortent du nid au matin. — Le nid mesure : extérieur 16,5 × 19, intérieur 8,5 × 9,5, hauteur 12,5, profondeur de la cuvette 6 cm. 2. Il est construit de mousse, 3 bandelettes de staniol, fins rameaux, argile et fines racines.

19.7. Un jeune sortit du nid, non loin du premier nid.

Oriolus oriolus oriolus (L.). *Loriot jaune.* — 9.5. Chante à la lisière du bois à 7 heures ; plus entendu après.

Alauda arvensis arvensis (L.). *Alouette des champs.* — 7.3. Crie au-dessus du Col de Fréland ; — 11.3. Crie dans la contrée.

Lullula arborea arborea (L.). *Alouette lulu.* — 12.3. Crie au-dessus du Col de Fréland ; 1 près d'Aubure.

Motacilla alba alba (L.) *Bergeronnette grise.* — 7.3. Crie à Aubure ; — 11.3. Chante au même lieu ; — 20.3. 1 couple au même lieu ; — 9.5. Nourrit depuis deux jours des jeunes au nid ; — 12.6. Jeunes sortis du nid ; — 23.6. Nid avec des jeunes de quelques jours ; — 5.7. Nid avec juv., qui sortent le 10 juillet.

Motacilla flava flava (L.). *Bergeronnette printanière.* — 14.4. Crie à 7 heures ; — 11.5. Un vole à 7 heures vers O. N. O.

Motacilla cinerea cinerea (TUNSTALL). *Bergeronnette des ruisseaux.* — 27.2. Un près d'une source ; *idem* les 5, 6, 7 mars.

Anthus pratensis (L.). *Pipit des prés.* — Crie le 11 et 12 mars. Le 1er mars quelques bandes passent. — 18.3. Un couple. 21.4. Une bande de 25 environ, en amont d'Aubure.

Anthus trivialis trivialis (L.) *Pipit des arbres.* — 14.4. Chante à deux endroits dans la matinée. Nicheur.

Emberiza citrinella citrinella (L.) *Bruant jaune.* — 26.3. Chante pour la première fois ; — 9.7. Jeunes sachant voler au Col de Fréland ; — 20.8. 12 à 14 individus au Col de Fréland. — Nicheur.

Emberiza hortulana (L.). *Bruant ortolan.* — 1.5. 1 mâle sur une haie, au matin.

Fringilla coelebs coelebs (L.). *Pinson des arbres.* — 16.2. Bredouille à 9 h. 25. — 22.3. Très nombreux dans les Pins, où ils dévorent les graines à terre.

Nid A) sur Pin à 16 m. de hauteur. 14.4. ♀ apporte 1 plume blanche au nid, 15.4. ♀ bâtit à 7 h. 50. — 18.4. *id.* à 10 h. 50.

Nid B) sur Epicea à 4 m. 80 de hauteur. 25.4. ♀ couve. 2.5. Nid détruit. Des plumes de la femelle autour du nid et au sol, l'œuf encore au nid. Celui-ci mesure : extérieur 10, intérieur 5, hauteur 8,5, profondeur de la cuvette 4 cm. Il est composé de lichens, mousse, fibre d'écorce, poils et plumes (environ 10).

Nid C) sur Epicéa. 15.4. ♀ bâtit. 25.4. 3 œufs. 2.5. 4 œufs, ♀ couve. 4.5. *idem.* 21.5. Nid détruit.

Nid D) sur une branche d'un Pin, à 12 m. de hauteur. 25.4. ♀ bâtit. 2.5. ♀ couve.

Nid E) sur Pin à une hauteur de 4 m. 50 et 3 m. du tronc. — 4.5. — ♀ couve à 17 h.

Nid F) sur Mélèze à 3 m. 20 de hauteur. 24.5 5 œufs incubés. 20,2 × 14,6 ; — 20,0 × 14,5 ; — 19,8 × 14,4 ; — 19,5 × 14,3 ; — 19,4 × 14,6.

Nid G) sur Pin à une hauteur de 17 m. — 2.6. ♀ construit le nid. 8.4. Une ♀ cherche endroit pour bâtir, dans une haie de Thuya. 16.5. 1 juv. à peine sorti du nid, mort sur la route. — 20.5. 1 mâle mort mesure : longueur 172, envergure 277, aile 90,5, queue 69, tarse 19,5 mm — 18.7. 1 juv. qui vole encore mal, au Col de Fréland.

Fringilla montifringilla (L.). *Pinson des Ardennes.* — 28.2. Crie ; — 13.3. 1 ♀ ; — 15.3. Crie ; — 16.3. 3 indiv. au Kalblin ; — Crie les 20, 21, 22, 27 et 28 mars ; — 22.3. ♂♂ et ♀♀ dans les Pins. — 19.4. Crie au Kalblin.

Serinus canaria serinus (L.). *Serin cini.* — 14.4. Chante dans la matinée.

Nid sur gros Pin, branche inférieure, à une hauteur de 3 m. 80 et à 2 m. 20 du tronc. 27.5. Couve. 15.6. Jeunes au nid, qui prennent leur essor vers le 20 juin. Le nid mesure : extérieur 7,6, intérieur 4,2, hauteur 4,6, profondeur de la cuvette 3 cm. ; consiste en fines racines, aiguilles de Pin, ficelle, mousse poils de cochon, plumes (blanches de poule domestique), poils de chat et laine.

Carduelis citrinella citrinella (Pallas). *Venturon montagnard.* — 19.3. Trois indiv. au Kalblin ; — 23.5. Un couple dans la localité ; — 25.5. 1 ♂ et 1 juv. dévorent des graines de Pissenlit ; un autre juv. poursuit un des parents en quémandant. Cette famille se trouve jusqu'au 4 juin à Aubure, quand les graines des Pissenlits sont dévorées, ou bien envolées. — 7.7. 2 indiv. à Aubure ; — 10.9. 5 en amont du village, vers le Teufelskopf ; ils dévorent les graines d'Oseille, crient et chantent doucement.

Carduelis cannabina cannabina (L.). *Linotte mélodieuse.* — 19.3. Quelques troupes qui passent ; — 2.9. 5 indiv. passent le Col de Fréland vers S. O.

Carduelis spinus (L.). *Tarin des aulnes.* — 21.3. Une troupe d'environ 24 indiv. dans les Pins ; — 22.3. *Idem* ; dévorent les

graines des Pins ; — 27.3. Cris ; — 28.3. Un couple prend un bain de soleil ; — 9.4. Une bande dans les Pins.

Carduelis carduelis (L.). *Chardonneret.* — 23.3. Un seul à Aubure.

Nid A) sur Pommier à 5 m. 50 de hauteur. 25.5. Couve ; — 27.5. Jeunes sont nourris.

Nid B) sur Prunellier à 4 m. 50 de hauteur ; 2e couvée de A ; — 21.6. Nid achevé.

Nid C) sur Pommier à 3 m. 80 de hauteur ; — 15.7. Des jeunes ; — 20.7. Juv. sur le point de s'envoler.

Chloris chloris chloris (L.). *Verdier d'Europe.* — 23.3. Chante ; — 26.3. *Idem* ; — 1.4. Un ind. se glisse à 18 h. 48 dans un arbuste (Thuya) pour dormir ; — 13.4. ♂ cherche place pour bâtir (Thuya) à 7 h. 50 ; — 20.5. porte une plume blanche au nid à 7 h. (Thuya).

Nid A) sur Thuya à 3 m. 60 de hauteur. 7.5. 2 œufs ; — 20.5. 4 œufs.

Nid B) sur Thuya à 4 m. 30 de hauteur. 3.6. 6 œufs chauds, incubés d'environ 8 jours. — 30.5. Jeunes sachant voler (Hôtel Brézouard). 8.8. Jeunes sortis du nid.

Passer montanus montanus (L.). *Moineau friquet.* — 25.1. 1 à Aubure ; — 24.5. Nourrit jeunes dans un vieux Cerisier ; — 12.6. Jeunes sortis ; — 26.8. Nourrit encore des jeunes dans un nichoir artificiel.

Passer domesticus domesticus (L.). *Moineau domestique.* 10.2. « Concert d'ensemble » à 15 h. 10. — 11.2. *Id.* à 9 h. 15. — 12.4. ♂ emporte des plumes dans le nid, au matin. 24.5. Nourrit à différents endroits des jeunes au nid. 24.8. Juv. sortent du nid.

Pyrrhula pyrrhula (L.). *Bouvreuil pivoine.* — 25.2. 3 ♂♂ et 3 ♀♀ à Aubure. 27.2. 4 ♂♂ et 3 ♀♀ au même lieu. 5.3. 3 ♂♂ et 1 ♀ *id.* ; 4.5. Cris.

Coccothraustes coccothraustes coccothraustes (L.). *Gros bec.* 14.7. 2 indiv. au Col de Fréland. 17.7. 1 famille à Aubure. 18.7. *idem.*

Loxia curvirostra curvirostra (L.). *Bec-croisé des Sapins.* — 24.2. Cris près de la localité ; — 25.2. Un couple au même lieu ; — 26.2. *Idem* ; picorent au crépissage d'une cheminée ; — 21.3. 1 couple dans les Pins ; — 29.3. 1 couple à la source ; boivent

l'un après l'autre, c'est-à-dire d'abord la femelle, qui vole ensuite sur un Sapin, alors que le mâle vole à la source, pour chanter ensuite sur le Sapin. 30.3. Même couple à la même place ; le mâle, qui est près de la source, se laisse approcher à 8 mètres. — 13 et 15.4. Cris dans les environs. — 22.4. 4 indiv. volent sur un Poirier isolé dans la localité. D'abord un seul vole dans un pré et boit dans un fossé, un deuxième vole à terre, le premier retourne au Poirier, le troisième vole à l'abreuvoir, le deuxième retourne au Poirier, le quatrième vole à terre, le troisième retourne au Poirier et le quatrième le suit après quelques instants.

30.4. 1 couple sur la ruine du Bilstein ; — 2.5. 1 couple le long de la route de Ribeauvillé ; s'agrippent, le dos en bas, aux branchettes, pour extraire les graines des cônes de Pins. Volent aussi pour quelques instants par terre. — Les 12 et 14 mai je vois à diverses reprises 5 indiv. ensemble ; — Les 17 et 18 mai 4 indiv. ensemble. — 21.5. 8 ind. (adultes et jeunes) dans les parages. 31.5. Un jeune, quémandant, s'approche toujours d'un vieux mâle : saute vers celui-ci, qui s'éloigne alors sur une branche voisine, pour revenir près du jeune. Ce manège se répète quelques fois, jusqu'à ce que le jeune soit nourri par le mâle. — 22.6. 2 ind. au village. — 8.7. Cris au même lieu.

Oenanthe oenanthe oenanthe (L.). *Traquet motteux.* — 4.4. 2 ind. près de la localité, du côté du Teufelskopf (après midi).

Saxicola rubetra rubetra (L.). *Traquet des prés.* — 13.4. Chante à 5 heures pour la première fois. — 2.5. 1 mâle imite le cri du Grimpereau brachydactyle, le chant du Pouillot véloce, ainsi que des fragments du chant du Pouillot chantre, le cri du Bruant proyer, de la Mésange charbonnière, de l'Alouette cochevis, de l'Hirondelle de cheminée et de la Fauvette grisette ; mais seulement jusqu'au 15 mai. — 21.5. Nid avec 7 œufs incubés. 25.5. 7 juv. de trois jours environ. — 14.9. Encore des sujets isolés.

Phoenicurus phoenicurus phoenicurus (L.). *Rouge queue de murailles.* 11.4. Chante. — 9.5. ♂ et ♀ volent dans un nichoir artificiel. — 3.6. Juv. sortis du nid. — 5.6. 1 ♀ sort d'un nichoir artificiel au bois de Pins ; au même lieu : le 15.6, des jeunes sortis du nid. — 16.6. Nourrit de petits jeunes, également au même lieu ; — 21.6. 1 juv. de 4 jours environ, mort au sol. — 27.6. nourrit encore. — 21.6. Nid avec 2 œufs derrière une écorce, fixée

à un Pin pour les Grimpereaux. 27.6. Les deux œufs sont moulés (abandonnés) ; ils mesurent : 18,6 × 12,9-18,5 × 13,3 mm ; le nid mesure : extérieur 8 × 10, intérieur 5, hauteur 9, profondeur de la cuvette 3 cm. 4. Il est construit de feuilles desséchées de Hêtre, herbe sèche, feuilles décomposées, fines racines, brindilles et plumes (petites de l'Accenteur mouchet et du Pinson ordinaire).

Phoenicurus ochruros gibraltariensis (Gmelin). *Rouge queue noir.* 22.3. 1 femelle ; 23.3. *Idem.* 24.3. Chante à deux endroits différents.

Nid A) 1.5. ♀ construit de 7 h. 50 à 9 h. — 6.5. 1 œuf. — 17.5. œufs incubés. — 23.5. Juv., qui sont nourris. — 8.6. Les jeunes sortent du nid ; le premier à 7 h. 30.

Nid B) 20.6. Des jeunes d'environ 8 jours.

Nid C) Placé sur le vieux nid A). 26.6. La ♀ couve sur 5 œufs, incubés environ 8 jours. 9.7. Nourrit. 21.7. 1 juv. sort dans l'après-midi, les autres le lendemain.

22.5. Des jeunes qui prennent leur essort. 24.5. *Id.* à une autre place. 31.5. Des jeunes sont nourris dans un bâtiment sinistré. 13.9. Reprend son chant.

Erithacus rubecula rubecula (L.). *Rouge-gorge.* 26.3. Chante ; premier rencontré. Nicheur.

Parus major major (L.). *Mesange charbonnière.* 10.2. Devore des pommes sauvages et leurs graines.

Nid A) dans un Pin jumaux (*Pinus sylvestris*), contient le 2 mai des jeunes âgés d'environ 4 jours. 18.5. Juv. sont encore nourris.

Nid B) dans un nichoir artificiel 7.5. Deux œufs desséchés et deux œufs frais. Le nichoir a été suspendu 8 jours avant sur un Sapin à une hauteur de 1 m. 60, parce que le Sapin voisin, sur lequel il se trouvait auparavant, a été abattu. Les deux œufs desséchés mesurent : 17,7 × 12,5 ; 17,4 × 12,8 ; les deux œufs frais : 17,7 × 13,4 ; 17,3 × 13,3 mm. Ces derniers, qui ont des taches plus grandes que les premiers, proviennent donc vraisemblablement d'une autre femelle. Le nichoir était jadis occupé par des bourdons.

Parus ater abietum (Brehm). *Mésange noire.* La plus commune des Mésanges.

Nid A) dans un remblais. 11.4. Nettoie la caverne. 2.5. 9 œufs,

couverts de matériaux du nid. 4.5. Abandonné. Consiste en mousse, poils de porc et de belette. Les œufs mesurent, en millimètres : 14,9 × 11,4 — 14,9 × 11,3 ; — 14,8 × 11,4 ; — 14,8 × 11,3 ; — 14,8 × 11,3 ; — 14,6 × 11,4 ; — 14,5 × 11,5 ; — 14,4 × 11,4 ; — 14,2 × 11,1.

Nid B) dans un remblais. 16.5. 5 juv. de 4 jours environ et un œuf de 14,6 × 11,5 mm. 12.6. Juv. sortis.

15.5. Nourrit des jeunes au nid.

Parus cristatus brunnescens (Prazak). *Mésange huppée*. — 26.2. 1 couple dans les Pins. 28.3. Nettoie une caverne à 13 h. 30. — 2.5. Nid dans un nichoir artificiel ; contient des jeunes d'environ 3 jours. 23.6. Les jeunes sont sortis du nid depuis quelques jours.

Parus palustris longirostris (Kleinschmidt). *Mésange nonnette*. — 10.2. devore des pommes sauvages. Nettoie une caverne dans un Pin, le 17 mars.

Aegithalos caudatus europaeus (Hermann). *Mésange à longue queue*. — 11.3. Quelques-unes dans le village. — 12.3. 5 indiv. au même lieu. — 21.5. Jeunes sortis du nid le long de la route de Ribeauvillé.

Sitta europea hassica (Kleinschmidt). *Sitelle torchepot*. — 28.3. Un ind. dans les Pins.

Certhia familiaris rhenana (Kleinschmidt). *Grimpereau familier*. — 11.3. Chante sur un poteau de téléphone dans la localité. — 21.3. Deux mâles chantent à une distance de 40 m. l'un de l'autre. 28.3. Deux mâles se pourchassent autour d'une femelle. — 11.5. 1 ♂ avec de la provende au bec. — 28.7. Un jeune mâle se blesse mortellement. Il mesure en mm. : longueur 131, aile 65, tarse 17, bec 11, id. des narines au front 8, pied 33, ongle postérieur 10.

Regulus regulus regulus (L.). *Roitelet huppé*. — Rencontre du début de février à la mi-septembre.

Regulus ignicapillus ignicapillus (Temminck). *Roitelet à triple bandeau*. — 24.3. Crie pour la première fois. 25.3. Chante à trois endroits différents.

Nid A) sur vieux Sapin, sous une branche inférieure, à 3 m. 50

de hauteur. 19.5. Achevé. 30.5. Tombé à terre ; contient encore deux œufs non encore incubés, mesurant 12,9 × 9,5 ; — 12,7 × 9,5 mm. Le nid se compose de lichens, toiles d'araignée avec de la mousse, quelques poils de cochon et crins, en outre un bout de laine à tricoter, soit un de couleur rouge, bleu et blanc, 1 plume de Mesange charbonnière, 2 plumes de Corneille, de fins lichens effilés et deux aiguilles de *Pinus sylvestris* dans la paroi extérieure.

Nid B) sur un Sapin à 4 m. 50 de hauteur (route de Sainte-Marie-aux-Mines).

Phylloscopus sibilatrix sibilatrix (Bechstein) Pouillot siffleur. — 27.4. Chante pour la première fois. — 11.4. ♂ chasse la ♀, cherchent lieu de nidification — 15.5. Nid presque achevé. 17.5. 1 œuf, 16,0 × 12,4. – 24.5. 6 œufs chauds, mesurant : 16,2 × 12,5 ; — 16,1 × 12,6 ; — 16,1 × 12,3 ; — 16,0 × 12,4 ; — 15,7 × 12,4 ; — 15,6 × 12,3 mm. ; 3.6. 3 juv. ; et 3 œufs à 10 h. 15 — 4.6. Tous les juv. éclos, à 10 heures. 12.6. 6 juv. ; le mâle chante en omettant le *sip sip sip sip* au commencement de chaque strophe. 15.6. 6 juv. au soir. — 17.6. Juv. sortis. Le nid est composé de feuilles décomposées, mousse, herbe desséchée, brindilles et crins.

Phylloscopus trochilus fitis (Bechstein). *Pouillot chantre*. 4.4 1 ind. à 7 heures 13.4 *Idem*. 21.4 Deux ♂♂ chantent près du Col de Fréland (route vers Salem), dans une plantation de jeunes Sapins. Chantent toute la saison à cet endroit.

Phylloscopus collybita collybita (Vieillot). *Pouillot véloce*. 7.3 Crie près d'Aubure. 25.3. 1 ind. *Ibidem*. 26.3. Chante près du Col de Fréland. 13.9. A repris son chant. Nicheur.

Sylvia communis communis (Latham). Fauvette grisette. 19.4 1 ind. près de l'Hôtel Brezouard. — 23.4 Chante le long de la route de Sainte-Marie-aux-Mines. — Nicheur.

Sylvia atricapilla atricapilla (L.). *Fauvette à tête noire*. — 8.4. Chante le long de la route de Ribeauvillé. — 21.4 Chante au Col de Fréland.

Nid A) sur arbuste d'agrément à 1 m. 80 de hauteur. 9.5. A peine commencé. 11.5. ♂ bâtit seul, à 19 h. 40. 12.5. *Idem*, de 7 à 7 h. 30. 16.5. 4 œufs. 20.5. 5 œufs, ♂ couve à 10 h. 40. 28.5. Détruit, vraisemblablement par la Pie grièche écorcheur. Dimen-

sions des œufs : 19,1 × 14,9 ; — 19,0 × 15,1 ; — 18,6 × 14,7 ; — 18,0 × 14,4 ; — 17,4 × 14,4 mm.

Nid B) sur jeune Sorbier à 55 cm. du sol. 14.6. ♂ bâtit à 10 h. 45. 17.6. ♂ au nid, qui est encore vide (13 h.). 19.6. 1 œuf, ♂ couve à 10 h. 15. 21.6. 1 œuf ; ♀ couve à 10 h. 30. 1.7. 1 juv. ; ouvre le bec (17 h.), est réchauffé par le mâle. 10.7. 1 juv. ; 12.7. juv. parti. Le nid mesure : extérieur 9,3 ; intérieur 5,2 ; hauteur 6 ; profondeur de la cuvette 3 cm. 5. Consiste en toiles d'araignée, brindilles, fines racines, poils et crins.

Sylvia borin borin (BODDAERT). *Fauvette des jardins.* 7.5. Chante pour la première fois. — Nicheur.

Delichon urbica urbica (L.). *Hirondelle de fenêtre.* 28.4. 14 ind. au-dessus de la localité. Niche à Aubure.

Hirundo rustica rustica (L.). *Hirondelle de cheminée.* 8.4. Une seule vers 13 h. 20 au-dessus du Col de Fréland, *idem* à 14 h. 40 volant en direction Nord.

Cinclus cinclus cinclus (L.). *Cincle plongeur.* — 10.6. 1 nid très volumineux et ouvert, sous le pont improvisé de l'Altweiherbach, à la route de Sainte Marie-aux-Mines. Contient 4 jeunes âgés de 7 jours environ.

Troglodytes troglodytes troglodytes (L.). *Troglodyte* — 11.3. Chante dans la matinée.

Nid A) entre les racines d'un arbre abattu. 14.4. aux 2/3 achevé. 25.4. Encore vide. 1.5. 5 œufs froids. 5.5. 5 œufs incubés. 22.5. Juv. ; 30.5. Détruit. Il est construit de feuilles de graminées desséchées, feuilles décomposées, mousse, fines racines, laine, plumes (blanches et noires de poule domestique, 1 rectrice du Chardonneret, petites de la Mésange charbonnière et de l'Accenteur mouchet) et crins.

Nid B) Remblais de la route de Ribeauvillé. 3.5. 5 œufs ; 8.5. *Idem.* 24.5. Juv. ; se sont envolés ; 1 œuf non fécondé de 15,9 × 12,3 mm. Le nid mesure : hauteur 21, largeur 12, profondeur 12,5 cm. à l'extérieur ; hauteur 83, largeur 6 ; profondeur 7,5 cm. à l'intérieur. Consiste en vieille mousse, feuilles déchiquetées de Fougère, mousse fraîche, poils de cochon, un peu de laine végétale et des plumes (de Grive draine, poitrine ; poule domes-

tique, Pinson ordinaire, Geai et Corneille). Il semble que c'était un nid de réserve de l'année passée.

Prunella modularis modularis (L.). *Accenteur mouchet.* — 18.3. Chante près de la localité. — Nicheur probable.

Muscicapa striata striata (Pallas). *Gobe-mouches gris.* — 9.5. Crie au matin à la lisière du bois. — 16.5. Un couple dans la localité. — 30.8. Jeunes sortis du nid le long de la route de Ribeauvillé ; sont encore nourris par les adultes.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA FAUNE ORNITHOLOGIQUE DU SAHARA ET DU HOGGAR [1]

(Fin)

par J. Laenen.

Agrobates galactotes galactotes Temm. Agrobate rubigineux. L'Agrobate rubigineux est un oiseau bruyant et remuant. Curieux, il s'approche souvent très près si vous restez immobile. Il a un mouvement de queue caractéristique, il la relève très haut comme le Troglodyte. Eclectique dans le choix de son biotope ; on peut tout aussi bien le rencontrer dans les palmeraies, les bois de Tamaris, d'Eucalyptus, fonds d'oueds, que dans les buissons de Jujubiers en pleine steppe ; il n'y a que les bois de Pins qu'il semble avoir en horreur. On le rencontre depuis la Méditerranée jusqu'en plein Sahara. Pour ma part j'ai tiré un spécimen à Tamanrasset. D'après Lhote il nicherait dans le Hoggar. Son nid est gros et mal fait, composé de coton, laine, fines brindilles.

Crateropus fulvus fulvus Desf. Cratérope roux. — Cet oiseau caractéristique est typique du Sud. Il aime se tenir dans les Palmeraies et les indigènes prétendent qu'il mange les dattes ; je n'ai pas eu l'occasion de vérifier ce fait. Les individus que j'ai tirés avaient mangé des insectes et de la verdure. Il est curieux, méfiant, bruyant et très remuant. Je l'ai toujours vu en bande. Lorsqu'il descend à terre il a un beau mouvement de la queue, qu'il relève. Au vol on remarque bien que son appendice caudal est long. Deux fois je l'ai vu se battre avec des Pie-grièches à la période de nidification, il est donc possible que ce soit pour protéger sa progéniture. On le rencontre également en des endroits semi-désertiques

---

1. Voir *Alauda*, 1949-1950, n° 2, pp. 95-102.

pourvu qu'il y ait des buissons. Je n'ai pas eu le temps de le voir à El Goléa. De toute façon je ne l'ai pas revu plus loin dans le Sud. Son nid ressemble à celui des Turdides, la cuvette assez profonde, les bords faits de longues herbes mal entrelacées.

Monticola saxatilis L. Merle de roche. — Je ne l'ai pas observé souvent. Il est pourtant noté comme migrateur assez abondant et je suis prêt à le croire. Tiré une femelle à Tamanrasset, les ovaires étaient très peu développés et elle présentait dans son maintien toutes les caractéristiques d'un oiseau migrateur. J'ai observé dans les gorges d'Arak un mâle en plumage de noces.

Oenanthe oenanthe oenanthe L. Traquet motteux. — Migrateur très commun observé dans toutes les stations, même en plein désert, principalement des mâles. J'ai tiré deux spécimens bien plus grands que la moyenne ; n'ayant pas de matériel il m'est difficile de les déterminer subspécifiquement [1].

Oenanthe hispanica hispanica L. Traquet oreillard. — Dans cette espèce on rencontre des spécimens à gorge blanche, d'autres à gorge noire. J'ai observé fréquemment ces deux types dans la plupart des stations. J'ai tiré un spécimen à gorge noire et un spécimen à gorge blanche en plumage d'hiver, tous deux mâles. Les autres étaient en plumage de noce. Cet oiseau niche dans le Nord du Sahara, aussi les individus que j'ai rencontrés dans le Sud pouvaient-ils très bien être des migrateurs. Il vit d'habitude dans les terrains semi-désertiques. Ses mœurs sont semblables à celles des autres Traquets. Son nid est souvent placé assez profondément sous une pierre, quelquefois dans un terrier pas très profond sous une touffe végétale ou un petit buisson.

Oenanthe deserti homochroa Trist. Traquet du désert. — J'ai vu ce Traquet dans de nombreuses stations, toutefois il m'a semblé que c'étaient des migrateurs, si je tiens compte que ce Traquet niche dans le Nord du Sahara et même sur les Hauts-Plateaux. Il ne semble pas avoir un biotope bien spécial, on peut le rencontrer un peu partout, sauf peut-être en montagne.

1. *Œnanthe œ. leucorhoa* Gm. Amérique et Groenland, et probablement *Œ. œ. schiøleri* Salom., Feroe, migrent nombreux à travers le Sahara. — N. D. L. R. : H. de B.

Oenanthe leucopyga leucopyga Brehm Traquet à tête blanche. Il m'a surtout semblé devenir courant à partir des Gorges d'Arak. Il se rencontre dans des endroits très éloignés de l'homme, il s'est également adapté à vivre à ses côtés. Il est commun dans beaucoup de localités du Sud et les Arabes le protègent, ainsi que la Fringillaire striée. Ils le considèrent comme « Marabout » (Saint). Pour eux c'est une espèce de porte-bonheur. Cet oiseau est très peu méfiant, on peut le voir partout dans la rue, dans les cours, dans les jardins. Il aime se poser en haut d'un mur bien en évidence et égrener quelques notes. Sa confiance dans l'homme est telle, que l'ornithologue a quelques scrupules à le tirer. Son nid est placé dans des trous profonds, la plupart du temps étroits, et souvent précédé par des petits cailloux. Il niche également dans les trous des murs et même quelquefois à l'intérieur des maisons.

Saxicola rubetra subsp. Traquet tarier. — J'ai vu cet oiseau à El Golea, Tit et Tamanrasset. Il m'a semblé être migrateur.

Diplootocus moussieri O. Guil. Rouge-queue diadème. — Cet oiseau fait vraiment la transition entre *Saxicola* et *Phoenicurus*. Peut-être est-il un peu plus près des Traquets que des Rouge-queues. Si le Rouge-queue diadème est un oiseau du Nord (Algérie) je l'ai pourtant rencontré dans le Nord du Sahara (en migration, ou hivernage), particulièrement à Tilrempt (entre Laghouat et Ghardaïa).

Phoenicurus phoenicurus L. Rouge-queue à front blanc. — Ce migrateur était très commun partout où j'ai passé. J'ai surtout observé des mâles.

Luscinia megarhynchos megarhynchos Brehm Rossignol ordinaire. — J'ai capturé à El Golea un specimen mâle en migration.

Luscinia svecica subsp. Gorge-bleue à miroir. — C'est la première fois que je rencontre cet oiseau en Afrique du Nord. La femelle que j'ai capturée à El Goléa avait les ovaires peu développés et peut donc être considérée comme migratrice. Un jeune indigène d'El-Goléa m'a apporté un magnifique mâle en plumage de noce. l'oiseau était encore vivant, malheureusement le petit

Arabe avait arraché toutes les rémiges. Les testicules étaient passablement développés.

Hirundo rustica rustica L. Hirondelle des cheminées. — Alors que dans toutes les stations cet oiseau m'a semblé être nicheur, j'ai rencontré en cours de route de nombreuses petites troupes en migration. Cet oiseau laisse un grand tribut au Sahara ; j'ai trouvé un grand nombre de ces Hirondelles mortes de privations. J'ai tiré à El Goléa un couple nicheur, qui m'a semblé avoir le ventre et les sous-caudales bien plus rougeâtres que ceux du Nord. J'ai trouvé cette Hirondelle nicheuse à Tamanrasset.

Ptyonoprogne obsoleta spatzi Geyr. L. Hirondelle de rocher. — Au Bordj des Gorges d'Arak j'ai observé le premier individu, il me semblait être nicheur. Par la suite je l'ai rencontré dans plusieurs places (Tesnou, Im amguel, In Eker, Tamanrasset). A Tamanrasset je l'ai trouvé nicheur. Son nid est semblable à celui de l'Hirondelle de cheminée (en quart de sphère). Le nid était collé contre les poutres des plafonds des arcades des maisons. Je regrette beaucoup de n'avoir pas eu l'occasion de constituer une petite collection de cet oiseau. Son biotope normal est constitué par les rochers et les montagnes. A Tamanrasset, cette espèce est devenue commensale de l'homme. Dans le Hoggar, je l'ai trouvée nicheuse dans les rochers.

Delichon urbica meridionalis Hart. Hirondelle de fenêtre. — Entre El Goléa et Tamanrasset je n'ai pas rencontré cette Hirondelle. A Tamanrasset je l'ai trouvé nicheuse [1].

Riparia riparia riparia L. Hirondelle de rivage. — J'ai observé une grande bande d'Hirondelles de rivage à El Goléa ; elles évoluaient au dessus de l'étang et me semblaient être en pleine migration. Après In Salah, au coucher du Soleil, j'ai rencontré une autre bande considérable en migration. A Tamanrasset, quelques individus de cette espèce volaient, mêlés à des Hirondelles des fenêtres.

1. Ce seraient les premiers cas de nidification de ces deux Hirondelles dans le Sahara. — N. D. L. R. : H. de B.

Apus apus L. Martinet noir. — Très haut dans le ciel, sur le plateau du Tadmaït, j'ai vu une dizaine de Martinets qui volaient très vite en direction du Nord.

Caprimulgus sp. Engoulevent. — Au Tropique du Cancer nous nous sommes arrêtés la nuit et y avons campé ; vers 8 heures du soir, m'étant éloigné du Camp, j'ai vu un Engoulevent voler autour du campement. Je n'ai malheureusement pas réussi à l'avoir. L'oiseau me semblait de couleur claire et pouvait très bien être l'Engoulevent pâle du Sahara (*Caprimulgus aegyptius saharae*, qui niche dans les environs de Laghouat, Ghardaïa et Bou Saada, où j'ai réussi à tirer quelques individus.

Merops apiaster L. Guêpier d'Europe. — J'ai observé ce Guêpier dans toutes les stations, partout il était commun et en migration. Près de Djelfa, j'ai trouvé deux nids dans des anciens terriers de Gerboise.

Merops superciliosus chrysocercus Cab. et Hei. Guêpier de Perse. — Au cours de ce voyage vers le Hoggar je n'ai pas rencontré ce Guêpier. En juillet 1949, j'en ai vu un grand nombre à Ghardaïa. Au mois d'août de la même année j'en ai observé une grande bande à Djelfa, où ils sont d'ailleurs restés plusieurs jours. Au mois d'août 1948, entre El Kantara et Biskra, j'en ai vu également une bande considérable. Faudrait-il voir, d'après ces observations, que cet oiseau erre quelque temps avant de partir en migration.

Le Guêpier de Perse est moins méfiant que son cousin le Guêpier d'Europe. Sa nidification est semblable à celle de *Merops apiaster*.

Upupa epops epops L. Huppe. — Partout j'ai rencontré cet oiseau, presque toujours solitaire. Il niche à Tit et à Tamanrasset. Cette fois je regrette de ne pas être du même avis que Hartert, mais à Tamanrasset j'ai vu un couple de Huppes fort occupé à préparer son nid dans un trou d'un vieux mur branlant [1].

Coracias garrulus garrulus L. Rollier. — Je n'ai entrevu qu'un seul exemplaire de cette espèce, à In Salah, oiseau évidemment en migration.

1. Premiers cas de reproduction dans le Sahara central. N. D. L. R. : H. de B.

Jynx torquilla subsp. ? Torcol. — Un seul spécimen observé à Tamanrasset, en migration.

Otus scops scops L. Petit-Duc. — J'ai tué à Tamanrasset un Petit-Duc en migration. Malheureusement, le coup de fusil l'avait complètement déchiqueté. Ce petit Hibou niche dans le Nord du Sahara. Son cri (*kwou*) mélancolique, flûté, monotone et régulier fait partie de la nuit saharienne (palmeraies). Dans le Sahara septentrional il aime à se tenir dans les palmeraies mais il n'est pas rare de le rencontrer dans les Tamaris ou les Betoums (Pistachiers). Non loin de Tesnou, j'ai vu un Petit-Duc sur un épineux.

Bubo ascalaphus subsp. Grand Duc ascalaphe. — Lhote avait un Grand Duc ascalaphe qui provenait des environs de Tamanrasset. Cette pièce serait intéressante à comparer avec des individus du Nord. Personnellement, elle ne me semblait pas fort différente. Le Grand Duc ascalaphe n'est pas un oiseau aussi rare que bien des ornithologues le supposeraient. La race *desertorum* se rencontre depuis Laghouat jusqu'à El Goléa pour le moins. A Djelfa, j'ai eu quelques spécimens de Grand Duc nicheurs dans la région ; en outre j'ai eu un spécimen tiré à 25 km au Nord de Djelfa (Rocher de sel), qui présentait des caractères de la sous-espèce *desertorum*. Il est à peu près certain que dans cette région on peut trouver des individus provenant d'un croisement des deux races.

Hartert a vu à Laghouat un spécimen de Grand Duc (empaillé) appartenant à la race *ascalaphus*, alors que personnellement j'ai eu en main un spécimen tiré dans les environs et appartenant à la sous-espèce *desertorum*. Il est donc bien possible que ces deux races cohabitent dans le Nord du Sahara et probablement se croisent. Le Grand-Duc ascalaphe niche généralement dans les rochers, toutefois on peut le rencontrer nicheur dans les arbres. Cet oiseau est très nuisible comme destructeur de gibier. Il chasse souvent au début ou à la fin de la journée. J'ai eu l'occasion d'observer un beau spécimen près de Tit. Il se tenait sur un petit monticule, il partit de son vol lent, planant au ras du sol entre les buissons. Il était 10 heures du matin.

Asio flammeus flammeus Pont. Hibou brachyote. — Dans les environs d'In Salah il y a un lac d'eau salée ; beaucoup de migrateurs aquatiques s'y arrêtent, à toutes heures de la journée. Au

bord de ce lac je vis un Hibou brachyote mâle en migration. LHOTE avait un Hibou brachyote trouvé dans les environs de Tamanrasset.

Falco sp. Faucon. — Dans les Gorges d'Arak j'ai observé un couple de Faucons. Ces deux oiseaux évoluaient dans le ciel et me semblaient être des nicheurs. A 20 km. au Sud de Tamanrasset j'ai vu un autre Faucon qui chassait.

Aquila chrysaëtos L. Aigle fauve [1]. — J'ai vu ce magnifique oiseau entre Ghardaïa et El Goléa, j'ai entrevu un couple à la fin des Gorges d'Arak, j'ai observé un dernier couple à Im Amguel, chassant des Gangas. Beaucoup d'Européens de Tamanrasset prétendent que ces Aigles nichent dans les montagnes de l'Assekrem.

Circus pygargus pygargus (L.) Busard cendré. — J'ai tiré un Busard cendré mâle qui chassait en planant sur le plateau du Tadmaït, testicules légèrement développés, oiseau en migration. Vu un autre après In Salah.

Circus sp. — A El Goléa il y a deux étangs d'eau douce, pour la plus grande partie couverts de Roseaux et de végétation aquatique. Ils sont entourés d'arbres. Ces étangs sont de véritables refuges d'oiseaux aquatiques, ils attirent en même temps des petits Rapaces. J'ai eu la chance d'avoir un Busard, que je voyais pour la première fois. Il me semble répondre à la description du Busard noir (*Circus maurus* TEMM.) [2].

Accipiter nisus subsp. Epervier. — Les arbres qui entouraient les étangs d'El Goléa abritaient plusieurs Eperviers ; je n'ai malheureusement pas réussi à les approcher. Sur le plateau du Tadmaït j'ai pu en observer deux à deux places différentes.

Milvus migrans migrans BODD. Milan noir. — Un individu fut observé sur le plateau du Tadmaït, évidemment en migration. Il volait assez haut d'un vol régulier et en direction Nord.

1. Première observation pour le Sahara central. — N. D. L. R. : H. DE B.
2. Sans doute un mélanique de *C. pygargus* (L.). — N. D. L. R. : H. DE B.

Neophron percnopterus percnopterus L. Néophron percnoptère. — Ce charognard est passablement commun et je l'ai observé dans toutes les stations. S'il aime vivre en petite colonie, il n'est pourtant pas rare de le rencontrer solitaire, planant haut. Dans les Gorges du Mouydir, j'ai trouvé un nid de cette espèce, dans une niche, à 4 mètres du sol, dans les rochers; l'aire était petite, faite de petites branchettes et d'un feutrage laineux. Tout autour du nid les rochers étaient couverts de déjections blanches. Ce petit Vautour n'est pas trop méfiant, s'approche non loin des habitations et campements, cherchant les détritus, les ordures innommables et les charognes.

Nycticorax nycticorax nycticorax L. Héron bihoreau. — Passablement commun en Algérie, le Bihoreau se rencontre quelquefois loin dans le désert. Les deux étangs d'El Golea, couverts de Roseaux, en abritaient quelques-uns. Chassés, ils s'envolaient en croassant et tournoyaient longtemps très haut dans le ciel avant de se décider à redescendre. L'individu que j'ai tiré était un jeune mâle et avait les testicules légèrement développés.

Egretta garzetta garzetta L. Aigrette garzette. — J'ai vu un individu de cette petite Aigrette à l'étang d'El Golea. Une dizaine restèrent deux jours à Tamanrasset. Le soir, ils venaient dormir sur les grands Eucalyptus du jardin botanique. Au retour, j'ai observé un couple sur l'Oued près de Laghouat.

Ardea cinerea cinerea L. Héron cendré. — Le Héron cendré pousse sa migration très loin vers le Sud. Près de Tamanrasset j'ai trouvé le cadavre desséché d'un spécimen de cette espèce.

Pyrrherodia purpurea purpurea L. Héron pourpré. — J'ai vu un Héron pourpré à l'étang d'El Golea ; l'oiseau se tenait au milieu des Roseaux ; il finit par s'envoler vers l'autre étang. A la jumelle je l'observai à loisir, c'était un jeune migrateur.

Ixobrychus minutus minutus L. Héron blongios. — Toujours aux étangs d'El Golea j'ai vu deux de ces tout petits Hérons. Ils étaient perchés sur les arbres qui entourent ces nappes d'eau.

1. Premier cas de nidification observé dans le Sahara central. — N. D. L. R. : H. de B.

L'un deux fut abattu, l'autre disparut dans le fouillis de végétations aquatiques.

Ciconia ciconia ciconia L. Cigogne blanche. — Il serait inutile de citer les endroits où j'ai observé cette Cigogne. Je l'ai vue partout même dans les lieux les plus désertiques. Il s'agissait d'oiseaux migrateurs.

Porzana parva Scopoli. Râle poussin. — Dans la dense végétation aquatique de l'étang d'El Golea, cet oiseau n'était pas rare. Toute la journée on pouvait entendre ses cris caractéristiques.

Porzana pusilla Pallas. Râle de Baillon. — Se tenant comme l'espèce précédente dans le même endroit, il était difficile à observer. J'ai réussi à lever un Râle de Baillon et à le tirer. Il avait les testicules légèrement développés [1].

Gallinula chloropus L. Poule d'eau. — La Poule d'eau est commune sur les étangs d'El Golea. Dans les endroits où la végétation aquatique est clairsemée il n'est pas rare de voir quatre à cinq individus. Celui que j'ai tiré avait les organes sexuels passablement développés. Le 5 avril, à Laghouat j'ai tiré une Poule d'eau de sexe mâle aux testicules développés.

Erolia minuta Leisler. Bécasseau minute. — Ce petit Bécasseau était commun au lac salé d'In Salah. Par petites bandes d'une dizaine d'individus, je les observais courant au bord de l'eau. Ces oiseaux étaient en migration.

Erolia temminckii (Leisler). Bécasseau de Temminck. — Dans une des bandes de Bécasseaux minute que j'ai observées près d'In Salah il y avait deux Bécasseaux de Temminck en migration.

Philomachus pugnax L. Chevalier combattant. — Six Chevaliers combattants parcouraient les bords vaseux du lac salé d'In Salah. Il s'agissait de six femelles en migration.

Actitis hypoleucos L. Guignette. — J'ai observé cet oiseau au bord des étangs d'El Goléa au lac salé d'In Salah, au bord d'Arak

1. Première observation de ces petits Râles dans le Sahara. — N. D. L. R. H. de B.

et enfin à Tamanrasset. Chaque fois il s'agissait d'individus solitaires en migration.

Totanus glareola L. Chevalier sylvain. — Le spécimen que j'ai tiré au lac salé d'In Salah avait les organes sexuels légèrement développés, et était en migration.

Totanus ochropus L. Chevalier cul-blanc. — Quelques Chevaliers cul-blanc hivernent dans le Nord du Sahara. Tout l'hiver je les ai observés à Laghouat. D'autres, plus nombreux, partent très loin vers le Sud. J'ai vu ce Chevalier à El Goléa, In Salah et au borj d'Arak. Il s'agissait sans aucun doute d'oiseaux migrateurs. Je n'ai jamais observé cet oiseau en bande.

Chlidonias nigra. Guifette noire. — J'ai observé le premier spécimen de cette espèce au lac salé d'In Salah. Au retour à Laghouat, l'oiseau était assez commun. Il s'agissait chaque fois sans nul doute de migrateurs.

Gelochelidon nilotica nilotica (Gmelin). Sterne Hansel. — Au lac salé d'In Salah il y avait cinq spécimens de cette Sterne. Ils volaient bien groupés. Au retour à Laghouat, j'ai vu sur l'Oued deux de ces Sternes qui se reposaient sur un banc de sable. Elles étaient toutes en plumage de noce et migratrices.

Glareola pratincola pratincola L. Glaréole à collier. — J'ai observé une bande d'une vingtaine d'individus au lac salé d'In Salah, ils volaient en bande bien groupés et se reposaient sur les bords vaseux très près l'un de l'autre. Ces oiseaux étaient migrateurs.

Cursorius cursor cursor Latham. Courvite isabelle. — Entre El Goléa et Fort Miribel, j'ai observé sept Courvites. A mon avis, en hiver cet oiseau doit émigrer vers le Sud après avoir erré à droite et à gauche. J'ai trouvé cet oiseau abondant à certaines places sur les Hauts Plateaux. Nicheur un peu partout. Au mois d'octobre, il devient plus rare ; c'est à ce moment qu'on peut le rencontrer à des endroits où il ne vit pas en été. En hiver il disparaît complètement ; j'en ai déduit qu'il était migrateur.

Columba livia livia L. Pigeon biset. — Ce Pigeon est observable un peu partout, sauf dans les lieux complètement désertiques.

Streptopelia turtur arenicola Hart. Tourterelle méridionale. J'ai vu cette Tourterelle à Ghardaïa, El Goléa et In Salah. Partout elle était commune et méfiante. Elle niche à Laghouat, Ghardaïa et El Goléa.

Streptopelia turtur hoggard Geyr. — Cette Tourterelle est commune à Tamanrasset et ses mœurs sont semblables à celles des autres races. Elle niche dans les Tamaris et les arbres fruitiers.

Streptopelia senegalensis phoenicophila Hart. Tourterelle du Sénégal. — Cette Tourterelle est commune dans les palmeraies du Nord du Sahara. On commence à la rencontrer à partir de Ghardaïa, où elle est très commune. Je n'ai pas eu l'occasion de l'observer à El Goléa. Elle niche à Ghardaïa dans les branches basses des Palmiers, et prédomine sur la Tourterelle méridionale.

Pterocles senegallus L. Ganga du Sénégal. — J'ai observé dans le Mouydir la première bande de ce Ganga. Ils étaient une vingtaine. Depuis cet endroit j'en ai vu à plusieurs places. Il me semble être assez commun dans le Hoggar.

Pterocles coronatus coronatus Licht. Ganga couronné. — Ce ganga est probablement distribué dans la même région que l'espèce précédente et il est toutefois bien possible qu'il y soit moins commun. Près de Tit, j'avais tiré une femelle dans une bande qui était poursuivie par un couple d'Aigle fauve.

Coturnix coturnix coturnix L. Caille. — Sur le plateau du Tademaït, devant les roues du camion une Caille s'envola difficilement. Cet oiseau devait être fatigué par sa longue migration.

NOTES ET FAITS DIVERS

Attaqué par une Grive.

Un de ces derniers printemps, je m'approchai d'un nid de Grive musicienne *Turdus ericetorum* situé au milieu d'un épais hallier. La femelle couvait. Arrivé à 3 ou 4 mètres du nid l'oiseau se précipita sur moi, tout ébouriffé et poussant des cris perçants. Il visait très nettement la figure. Et, sans trop insister, alla se percher à quelques mètres. Comme je continuai d'approcher du nid, la Grive dessina une seconde attaque, courte mais violente, puis disparut dans le fourré.

Ces attaques — distinctes, bien sûr, des feintes fréquentes de l'oiseau couvant quittant le nid — sont signalées chez beaucoup d'espèces : *Circus, Asio, Surnia, Buteo lagopus*, et aussi chez des *Larus, Sterna, Stercorarius, Mimus, Toxostoma, Hirundo* .. Elles ont été observées aussi chez des Turdidés (*Turdus viscivorus, Turdus torquatus*) mais je ne sache pas qu'elles aient été signalées chez *Turdus ericetorum*.

J. DE CHAVIGNY.

Notes sur quelques oiseaux d'une forêt de l'Anjou

Ces observations ont été faites du 5 novembre 1943 au 10 juin 1944 dans la forêt de la Foucaudière (600 ha.) à 25 km. à l'Est de Nantes

Accipiter gentilis (L.). Autour des Palombes. — Un couple nicheur. A partir du 3 janvier, tous les matins, au petit jour, des séries stridentes *kaec kaec kaec*. L'oiseau vole alors rapidement au milieu des troncs, se posant parfois aux abords d'un nid de l'année précédente, placé à l'enfourchure d'un Chêne, à 8 m. de haut, en pleine futaie.

15 *janvier*. A l'aube, tandis qu'un Autour crie et vole dans le voisinage, j'en fais partir un autre, branché à une centaine de m.

du nid : il a dû passer là plusieurs nuits ; sous son perchoir, quelques déjections, et 6 pelotes décomposées par la pluie, formées de poils et de plumes, avec des fragments d'os ; dans l'une d'elles, une Planorbe de 3 mm. et 4 petits cailloux blancs aux angles usés, l'un de 5 mm. de diamètre, le tout provenant sans doute de l'estomac d'une proie.

L'oiseau qui crie tous les matins est probablement une [illegible] qui vient de choisir ce cantonnement (cf. VERHEYEN, Rapaces, p. 186).

1er *février*. Après la série de cris habituels, un couple s'élève des environs du nid, puis un isolé. Le couple évolue quelques instants assez bas au-dessus du massif de Chênes, dans le petit jour. Les ailes battent lentement, incurvées : une allure de Busard : un vol nuptial (Sur son comportement au début de la nidification et son vol nuptial, voir *Beiträge zur Fortpflanzungsbiologie*, janvier 1937).

13 *février*. Le couple plane ensemble, les ailes immobiles, en ligne à peu près droite, très haut ; il n'est pas possible de voir si ses sous-caudales déployées sont visibles, comme il arrive dans cette forme du vol nuptial.

15 *mars*. Aire encore inoccupée, mais vidée des feuilles mortes. C'est un ancien nid de Corneille : des fragments de coupe en terre maçonnée, avec une forte superstructure de branches de Chêne, qui forme autour de la coupe primitive une plate-forme large de 20 cm., lui donnant un diamètre total de 75 cm. Dessus, quelques petits os, un bassin et des plumes de Corneille déjà anciens. Dans l'infrastructure une cavité, fréquentée sans doute par une Mésange.

30 *mars*. Encore en couple.

23 *avril*. Dans le nid, 3 œufs, blanc azuré, l'un anormalement piriforme, un autre sale et taché par l'oiseau, le troisième, aux trois quarts enfoui dans le fond du nid.

Le fond est grossièrement tapissé de rameaux de Pin sylvestre longs de 10 à 20 cm. 2 branchettes de Chêne, grosses comme le doigt, émergent du matelassage et doivent le rendre très inconfortable. Quelques petits rameaux de Chêne, avec des feuilles, aucune trace de feuilles de Lierre, dont une Buse fait grosse consommation pour son aire, à l'autre bout de la forêt. Une rémige d'Autour parmi les matériaux de la plate-forme. Les os du 15 mars sont toujours là.

A la descente, j'entends des cris, assez loin. 1 h. après, le nid est encore inoccupé. 4 h. après, je retourne, aussitôt un Autour vient

des environs se brancher, à demi dissimulé dans le feuillage, à 2[illegible] m. de moi ; je suis à 30 m. du Chêne au nid. Il me fixe, les plumes hérissées, les ailes à demi ouvertes, la queue verticalement pointée vers le sol, lance une série de cris irrités *kaec...*, puis repart après quelques instants de silence. Sous son perchoir, une patte d'Epervier, encore saignante.

Au crépuscule, je frappe plusieurs fois le pied de l'arbre : rien ne part ; un coup plus fort, l'Autour s'envole éperdu, se perche sur un arbre voisin, des branchettes craquent, puis une série de cris.

24 *avril.* Au lever du soleil, série de cris, aux environs du nid.

25 *avril.* De même. — Le matin, à 11 h., nid inoccupé : la ♀, ici, ne commencera donc à couver qu'avec une ponte complète. Au début de l'après-midi, un Autour arrive, tournoie autour du nid, volant dans la futaie, criant, puis se pose sur son nid, pousse encore quelques *kaec...* et ensuite, pendant une dizaine de minutes, des *kiou* faibles, presque plaintifs : *nest song* ? Sa queue dépasse les branchettes, bien visible.

28 *avril.* Au petit jour, cris ordinaires. Le soir, je passe sans précaution près du nid, puis frappe le tronc. L'Autour, invisible sur ses œufs, s'envole, silencieusement cette fois, et disparaît dans la futaie. Au pied de l'arbre, le bassin de Corneille, qu'il a jeté par-dessus bord.

29 *avril.* A midi, je passe en silence à côté du nid, l'Autour s'envole, pas un cri. Dans la suite, le nid fut déniché par un garde...

A ma dernière ascension, je trouvais beaucoup de flocons de bourre de lapin accrochés à la coupe et aux branchettes voisines. Le couple, toujours aussi bruyant, continua de fréquenter les abords de son ancien nid. Le 5 juin, ils étaient encore ensemble.

Pas de lieux de plumée bien déterminés : clairière dans le taillis, allée forestière, prairies des bordures. A partir du 3 mars, j'ai découvert dans un rayon de 300 m. du nid 3 plumées de Ramier, 2 de Pie, 1 de Hulotte, 1 de Crécerelle — sans compter les restes trouvés au nid même : Epervier, Corneille noire et Lapin.

Picus canus Gmelin. Pic cendré. — Identifié le 3 juin 1944, dans d'épaisses futaies de Chêne, de l'Est de la forêt.

Phylloscopus sibilatrix (Bechstein). — Pouillot siffleur. 3 couples, dans la futaie de Chêne sombre et touffue. Première observation le 23 avril.

Phylloscopus bonelli (VIEILLOT). — Pouillot de Bonelli. Commun, à peu près exclusivement dans les massifs de Pins sylvestres. Premier chant le 18 avril.

J. DOUAUD.

Sur quelques points précis de l'éthologie du Cincle.

A une date assez récente, J. PENOT [1] a fort bien répondu à un certain nombre de questions posées par de multiples auteurs et restées jusqu'ici assez litigieuses, concernant le rôle des ailes et des pattes lorsque le Cincle s'immerge. Nous ne pouvons que confirmer ce qu'il dit : de la nage en surface, de la plongée qui lui succède, de la plongée effectuée par un oiseau en vol, de la profondeur de plongée, de la marche sous l'eau. Encore eût-il été bon d'insister sur la *lenteur* de la nage en surface, effectuée uniquement à l'aide des pattes, pattes qui ne sont pas celles d'un oiseau aquatique (doigts libres et non élargis). Il est cependant un point où nous ne sommes pas d'accord avec PENOT : le rôle des pattes lors de la nage sous l'eau. L'auteur considère que non seulement les ailes, mais encore les pattes jouent un rôle dans la propulsion au sein de l'élément liquide, et d'appuyer son observation d'un dessin fort suggestif. Nous ne doutons pas un instant de l'exactitude de l'observation, mais celle-ci a été effectuée sur un cours d'eau, et sur un oiseau remontant le courant. Or il arrive que le Cincle puisse évoluer en eau absolument stagnante et dans ce cas les pattes ne jouent ou peuvent ne jouer aucun rôle. A la Station de Bure d'Orval, certaines années au printemps, les Cincles peuvent quitter le ruisseau torrentiel qui constitue leur biotope normal, pour venir pêcher des larves de Névroptères au fond de l'étang où l'eau est pratiquement immobile. Par ailleurs, nous avons pu suivre les évolutions aquatiques du Cincle en aquarium, dans les conditions suivantes.

E. PLOCQ, jouant la difficulté, éleva à plusieurs reprises des Cincles qu'il allait prendre au nid en Côte-d'Or. Si ces oiseaux se montraient d'un entretien délicat (refus presque absolu de manger autre chose que des insectes, fragilité parasitaire), ils offraient par contre l'avantage d'une familiarité extrême et même importune, ce qui facilitait d'autant les observations. Et PLOCQ d'user de cet avantage pour exercer ses pensionnaires à des acrobaties

[1] *L'Oiseau et la Rev. Fr. d'Ornith.*, vol. XVIII, 1948, p. 141.

aquatiques, qu'il nous fut donné d'observer. A cet effet était disposé un aquarium étroit et profond dont le plancher était orné d'un pot à fleurs renversé. Sur ce pot avaient été aménagés deux orifices : l'un au centre de la face supérieure (c'est-à-dire au fond, le pot étant renversé), l'autre latéralement, par échancrure du bord. Ainsi se trouvait constituée une sorte de boîte à deux ouvertures. Au lieu de distribuer à la main les vers de farine que réclamaient les oiseaux, Procq s'amusait de temps en temps à disposer cette provende dans l'aquarium. Pour cela il n'était que de jeter à l'eau quelques vers qui immédiatement descendaient vers le fond en se tortillant. Il suffisait de s'approcher de l'aquarium pour que, du fond du jardin-volière, arrivât à tire d'ailes un Cincle. L'oiseau se penchait sur le bord de la cuve, puis sautait à l'eau dès qu'il voyait descendre les larves. Il était loisible, à travers la paroi de verre, de suivre à quelques centimètres de distance, les évolutions de l'oiseau. Tantôt le Cincle descendait ramasser une larve gisant sur le fond ; tantôt il cueillait une ou plusieurs de celles-ci avant même qu'elles eussent atteint le plancher de l'aquarium. Mais plus remarquable encore était la capture des vers que l'on avait eu la précaution de laisser tomber à l'intérieur du pot à fleurs. L'oiseau, sans hésiter ni ralentir son élan, s'engouffrait par l'orifice de la face supérieure du pot (juste suffisant à lui livrer passage), saisissait un ou plusieurs insectes, puis ressortait par le trou latéral. La rapidité, l'agilité et la précision des mouvements effectués dans une eau absolument calme étaient remarquables. Le déplacement sous l'eau, sans élan préalable, était uniquement le fait des battements d'ailes. Les pattes restaient *inertes*, dirigées en arrière, comme si elles étaient simplement traînées par le corps. Il s'agit donc bien ici d'une véritable nage sous l'eau, effectuée grâce aux seules ailes, sans aucune action des pattes, sans utilisation d'un courant, cas que l'on observe chez certains oiseaux plongeurs (Manchots, Pingouins, et quelques *Tubinares*).

Ce fait précis vient s'ajouter aux autres et nous montre la variété des modes de locomotion, en un mot les possibilités vraiment très étendues dont peuvent user ces singuliers Passereaux que sont les Cincles.

Parmi ces possibilités, il en est une encore que nous voudrions indiquer et qui se réfère au vol aérien. Les Cincles ont une aile courte, arrondie, profonde. Ce n'est pas une aile de planeur, certes, mais elle permet un vol puissant, rapide, soutenu, *rectiligne*. Il

est de fait que ces oiseaux volent très fréquemment et on ne remarque chez eux aucune répugnance à se déplacer dans l'air. La seule infériorité que l'on pourrait leur reconnaître serait sans doute ce vol rectiligne, qui semble exclure la possibilité de virages brusques ou de crochets. Ici se fait sentir peut-être la brièveté, nous allions dire l'absence de queue. Mais à cette infériorité le Cincle a trouvé un remède : le renversement sur l'aile, si rarement observé chez les autres oiseaux, et qui fait qu'un Cincle en plein vol peut passer sur le dos, piquer, puis se redresser, pour finalement se retrouver en plein élan dans une direction exactement inverse de celle qu'il avait prise initialement. Sans aucun virage latéral il peut donc, presque sans ralentir, effectuer un tête à queue complet. Pour ce faire, il suffit simplement qu'il ne vole pas au ras du sol ni de l'eau.

Devant ces possibilités très variées, en présence d'un comportement aquatique presque unique parmi les Passereaux, d'aucuns chercheront chez le Cincle des adaptations morphologiques remarquables. Et ils n'en trouveront guère. Si l'on met à part des membres inférieurs un peu plus développés qu'il ne sied à un oiseau de cette taille, un plumage particulièrement épais et peut-être la possibilité d'occlusion des narines, il n'est chez le Cincle aucun caractère morphologique singulier. Son type d'aile et la brièveté de sa queue se retrouvent à peu de chose près chez son proche parent le Troglodyte qui, lui, est un Passereau que l'on peut qualifier de normal.

L'aile du Cincle qui permet un vol aérien très convenable et parfois acrobatique, cette aile qui conduit une nage sous l'eau remarquable par sa vitesse et sa précision, cette aile qui utilise le courant, n'a subi aucune évolution particulière, et c'est précisément pour avoir conservé un type assez banal, primitif, qu'elle se doit de servir à des usages fort divers.

Henri Heim de Balsac.

BIBLIOGRAPHIE (suite)

par F. BOURLIÈRE, H. KLOMP et N. MAYAUD

V. — Evolution, Génétique, Systématique

CARIDROIT (F.). — Dominance raciale locale conditionnée par la thyroïde chez le Coq domestique. *C. R. Soc. Biol.* CXLII, juillet 1948, p. 884. — Chez l'hybride Leghorn doré X Leghorn blanc, les plumes de la gorge sont normalement blanches. Or, ce blanc n'est dominant qu'en présence de la thyroïde, il ne l'est plus et disparaît après thyroïdectomie. — N. M.

COOMANS DE RUITER (L.). — Roofvogelwaarnemingen in Zuid Celebes. *Limosa* 20, 1947, pp. 213-219. — Revue de 21 espèces d'oiseaux de proie dans certaines régions de Celèbes de 1942 à 1945 (*Falco* (3 espèces), *Spilornis* ; *Circus* ; *Elanus* ; *Butastur* (2 espèces) ; *Haliastur*, *Aviceda*, *Milvus*, *Accipiter* (5 espèces), *Pandion*). — H. K.

COOMBES (R. A. H.). — On the Races of the Bean Goose in the Netherlands. *Limosa* 20, 1947, pp. 229-230. — Brève discussion de l'article de H. K. VOOUS sur les races d'*Anser fabalis* tuées dans les Pays-Bas. — K. H.

DALGETY (C. T.) et SCOTT (Peter). — A new Race of the Whitefronted Goose. *Bull. Brit. Orn. Club*, 68, 1948, p. 109-124. — Révision des races de *Anser albifrons* avec description de la sous-espèce nouvelle *flavirostris* de l'Ouest du Groenland hivernant en Amérique atlantique et aux îles britanniques. — N. M.

DELACOUR (Jean). — The Subspecies of *Lophura nycthemera*. *Amer. Mus. Novitates*, 1948, n° 1377, p. 1-12. — Révision de ces Faisans avec description de quatre sous-espèces nouvelles : *fokiensis*, *beaulieui*, *occidentalis*, *engelbachi*. — N. M.

DELACOUR (J.). — The genus *Lophura* (Gallopheasants). *Ibis*, 91, 1949, p. 188-220. — Révision systématique des Faisans du genre *Lophura* (qui comprend les Faisans argentés). Dix espèces sont reconnues : *leucomelana*, *nycthemera*, *imperialis*, *edwardsi*, *swinhœi*, *inornata*, *erythrophthalma*, *ignita*, *diardi*, et *bulweri*. *L. leucomelana* et *L. nycthemera* forment une superespèce, des hybrides se rencontrant à l'est de l'Irraouadi sur la limite des aires de distribution des deux espèces. — N. M.

JOHANSEN (H.). — Langtaet Dvaergryle (*Calidris subminuta* Midd.) og dens AEg. *Dansk Orn. For. Tidss.* 1949, p. 101-104, 1 pl. — Description d'œufs trouvés sur l'île du Commandeur et discussion de la position systématique de l'espèce, que l'auteur considère comme vicariante de *C. minutilla*, d'Amérique. — N. M.

LACK D — Family size in certain Thrushes (Turdidae) *Evolution*, III, 1949 p 57 66 L'auteur avait trouvé que chez *Sturnus vulgaris* les nichées à nombre élevé de jeunes avaient une mortalité supérieure à la sortie du nid effectuée à celles à nombre moindre de petits par contre aucune différence tant que les poussins sont au nid Les données obtenues pour *Turdus merula* et *ericetorum Erithacus rubecula* et *Phœnicurus phœnicurus* sont en général insuffisantes pour confirmer ou infirmer cette différence des taux de mortalité, cependant il apparaît bien qu'il en est ainsi chez *Turdus merula*, mais pas chez *T ericetorum* C'est de fin avril à fin mai que sont effectuées les pontes à nombre le plus élevé d'œufs chez les quatre espèces ci-dessus Il y a également une variation annuelle dans ce nombre. — N. M.

LACK D , — The significance of ecological Isolation *Genetics Paleontology and Evolution* 1949, p 299-308 — L'isolement normal écologique des espèces d'oiseaux est la conséquence des compétitions écologiques et de la formation des espèces Cette ci, qui est un détail de l'évolution générale semble se produire par une série de stades isolement géographique, différenciation morphologique , interstérilité progressive et divergences écologiques ; nouveau contact des populations qui restent distinctes lorsqu'elles se sont suffisamment différenciées génétiquement et écologiquement , puis continuation de l évolution divergente et extension — N M

LOWE (Percy R) — What are the Coraciiformes ? *Ibis* 1948, p 572-582 — Discutant des affinités des divers Oiseaux rangés sous cet ordre, LOWE considère les Coraciidés comme très différents des Bucérotidés des Trogonidés, des Strigidés, Caprimulgidés, des Huppes Colious et Todiers Il considère que les Todiers doivent former un groupe à part montrant des affinités avec les Piciformes et Passériformes, que les Huppes ont maints caractères des Passereaux, et que les Colious doivent former une famille spéciale. — N. M.

PITELKA (Frank A) — The problematical Relationships of the Asiatic Shorebird *Limnodromus semipalmatus Condor* 50, 1948 p 259 269 L'aire de nidification de cet oiseau s'étend à la Mandchourie centrale Travaillant sur des peaux, en l'absence de squelettes, l'auteur considère que cette forme a des affinités nettement scolopacines et est proche de *Limosa*, cependant qu'elle apparaît être une espèce relique, distincte de *L griseus*. — N. M.

RIGGS (Carl D) — The Family Eurypygidae : a Review *Wilson Bulletin* 60, p 75 80 1948 Récapitulation critique des données que l on possède sur la biologie et la reproduction des Caurâles — N. M

VAURIE (Charles) — A Revision of the Family Dicruridae *Bull American Mus Nat Hist* vol 93 art 4 New-York 1949 p 205 342 — L'auteur passe en revue les divers Drongos et les caractères de la famille Il n'admet que deux genres *Chaetorhynchus* et *Dicrurus* C est *Chaetorhynchus papuensis* et *Dicrurus ludwigii* et *atripennis* qui paraissent les formes les plus primitives Tous les autres Drongos pourraient être rangés dans une super espèce *adsimilis* où l'on reconnaît cependant deux phyla *adsimilis* avec les espèces *adsimilis fuscipennis, forficatus, aldabranus* et *waldenii* ; *macrocercus* avec toutes les autres espèces qui peuvent se diviser en

5 groupes Ce travail est fait avec soin et apporte de la documentation par énumération des sujets examinés et de leurs mensurations et proportions Quelques cartes et dessins illustrent cette utile révision — N M

Voous (K. H.) — A Dutch specimen of Anser arvensis serrirostris Swinhoe *Limosa* 21, 1948 pp 10 12 Durant le sévère hiver 1946-1947 plusieurs sujets d'*Anser arvensis* Brehm furent capturés près des côtes sud de l'IJsselmeer L'une d'elles représente un migrateur plutôt oriental Ses mensurations coïncident avec celles données par Tougarinov pour la sous-espèce *serrirostris*. La hauteur de la mandibule inférieure est spécialement caractéristique de cette forme. — H. K.

Voous K H) — Notes on the races of Uria aalge (Pont) occurring along the Dutch North Sea coast *Limosa* 21, 1948 n° 1, pp 12-14 D'une série de 66 spécimens d'*Uria aalge* (Pont , on peut distinguer 48 comme appartenant à la race *albionis* (forme méridionale), 29 , à la race *aalge* (forme septentrionale , et 23 ne sont pas identifiables et peuvent être indiqués comme intermédiaires Ces sujets peuvent appartenir aux populations des zones intermédiaires entre *aalge* et *albionis* ou peuvent représenter la race baltique *intermedia* Un oiseau de grande taille est peut être un représentant de la race *hyperborea* Salomonsen 1932) de l'île des Ours et Fromsö longueur de l'aile, du sternum et du fémur) Cette race est nouvelle pour les Pays-Bas. - H. K

VI. — Anatomie. Morphologie. Physiologie.

Berlioz (J) - L'albinisme du plumage chez les Ardéidés *Oiseau R F O*, 1949, p 11-30, 1 pl. - Etude des cas d'albinisme complet ou partiel connus chez les Ardeides et spécialement des cas compliqués d'*Egretta garzetta* et *Demiegretta sacra* Il est publié une planche d'un sujet en albinisme partiel d'*Egretta garzetta*, de Hongrie. — N. M.

Burger J W.). -- The relation of external temperature to spermatogenesis in the male Starling *J exp Zool*, 109 1948, p. 259-266. — A l'inverse du moineau, chez l'Etourneau les fluctuations de temperature ne sont pas nécessaires pour provoquer la spermatogenèse. C'est l accroissement de la durée du jour qui semble contrôler l'évolution de la spermatogénèse celle ci étant favorisée par une temperature élevée, et moins active par une temperature basse Une température élevée constante provoque l'évolution des testicules, mais l involution ne tarde pas à se produire s'il n'y a pas allongement de l'éclairage diurne. — N M

Christiansen (M - Epidemiagtigt Sygdomsudbrud blandt Ederfugle (*Somateria mollissima* L.) ved Bornholm, foraarsaget af duriske Snyltere *Dansk Orn For T dss* 1948, p. 41-47 En août et septembre 1947 une épidémie frappa les grandes bandes d'Eiders à l'est de l'île de Bornholm. On observa de nombreux morts et malades, et, en quelques semaines de plusieurs centaines les bandes passèrent à quelques individus peut-être aussi y eut-il emigration ? L'epidémie semble due à des parasites du groupe des Acanthocéphales : trois sujets montraient des lésions par des coccidies Au printemps suivant les Eiders nidificateurs n'avaient pas sensiblement diminué à Bornholm — N. M.

CHRISTIANSEN (M.). — Sygdomme hos vildtlevende fugle. *Dansk Orn For Tidss* 1949, p. 189-215. — Coup d'œil sur les maladies observées sur les oiseaux sauvages, basé principalement sur les observations de l'auteur qui envisage successivement les maladies dues à des bactéries, à des virus et à des parasites. — N. M.

CLAVERT (J.). — Contribution à l'étude de la formation des œufs télolécithiques des Oiseaux. Mécanismes de l'édification de la coquille. *Bull Biol France Belgique*, LXXXII, 1948, p. 289-330, pl. II à VI. — Au moment où l'ovaire entre en activité et où commence la phase d'accroissement des follicules ovariens on constate une augmentation considérable du taux de la calcémie sanguine qui est de 3 ou 4 fois supérieur au taux normal. Cette hypercalcémie dure jusqu'à la ponte et disparaît rapidement après. Elle s'accompagne au bout de quelques jours de modifications du squelette; certains os, surtout ceux pourvus de moelle hémato-poïétique, montrent une ostéogenèse interne dans la cavité médullaire où s'édifient de nombreuses petites travées osseuses formant dentelle. Les os pneumatisés ou à moelle adipeuse réagissent peu ou pas. Au moment de la calcification de la coque de l'œuf on constate l'abaissement de la calcémie sanguine encore élevée cependant, et la résorption rapide et intense des nouvelles formations osseuses médullaires. L'intensité de cette résorption calcique est telle que chez la Pigeonne la totalité du calcium sanguin doit se renouveler toutes les vingt minutes. Or il n'y a pas accumulation préalable de calcium dans l'utérus. Le calcium provient directement du sang, et par son intermédiaire, des os où il a été mis antérieurement en réserve.

C'est la folliculine qui est la cause de cette hypercalcémie et de cette ostéogenèse spéciale et temporaire. Elle accroît la résorption et la rétention du calcium alimentaire dans l'organisme, et au cas de déficience de celui-ci provoque une résorption ostéoclasique du squelette normal pour l'édification de l'os médullaire. Cette ossification folliculinique peut s'opérer même en l'absence des principales glandes endocrines, cependant des troubles plus ou moins graves s'observent. La thyroïdectomie et l'hypophysectomie ralentissent le métabolisme et l'apport de la matière protéique; l'ostéogenèse est insuffisante, les travées osseuses restent grêles. La parathyroïdectomie ne paraît pas gêner l'édification de la matière protéique mais la calcification ne s'opère plus. L'os folliculinique ne peut se maintenir en l'absence de folliculine, il y a alors résorption. Ce travail est une revue très intéressante de la calcémie des Oiseaux au moment de la ponte et se base sur des expériences faites sur des Poules, des Canes, des Pigeonnes et des Moineaux. — N. M.

HARRISSON (J. M.). — Tuberculosis in a Wild Sparrow Hawk (*Accipiter nisus nisus*). *Journ. Path. Bacter.*, LX, 1948, 583-586. — Cas de tuberculose chez un Épervier avec lésions au foie, aux poumons et aux articulations de l'épaule. Il semble que la maladie ait envahi l'organisme par les voies alimentaires. — N. M.

JAEGER (E. C.). — Further Observations on the Hibernation of the Poor-Will. *Condor*, 1949, 51, p. 105-109. — Un Engoulevent du Colorado *Phalaenoptilus nuttallii* a été trouvé en état de léthargie durant l'hiver 1946-1947, celui de 1947-1948, et à la fin de 1948, toujours dans le même trou de roche. Durant l'hiver 1947-1948 l'auteur le visita six fois du 26 novembre au 14 février. L'oiseau était absolument inerte, la pupille ne réa

gissant pas à l'éclairement brusque, aucune respiration ou battement n'étant perceptible ; sa température recta e varia de 18° à 19°8 centigrades Entre le 4 janvier et le 14 février son poids fléchit de 45,61 à 44,56 gr. (le 5 décembre suivant il pesait 52,68 gr.) L'auteur remarque que cette hibernation caractéristique dura le temps où les Phalènes furent rares Les Indiens appellent cette espèce l' « Oiseau qui dort » — N. M.

Mc Dowell (S.). — The bony palate of Birds. Part I. — The Palaeognathae *Auk*, vol. 65, 1948, p. 520-549. — Étude comparée des os du palais (vomer, palatin, ptérygoïdes et basiptérygoïdes, parasphénoïde) des oiseaux dits paléognates. L'auteur en conclut que les affinités de ce groupe sont discutables et hypothétiques. Il peut y avoir eu des convergences et régressions à partir d'un fonds néognathe. Il est possible que chaque ordre des Paléognathae doive être considéré comme une sous-classe. L'auteur considère que les Nandous et Tinamous doivent être mis dans le même ordre, que les Aptéryx, Moas et Epyornis en constituent un autre il ne change rien au statut actuel des Casoars, Emous et Autruches N. M.

Markert (C. L.). — The effects of thyroxine and antithyroid compounds on the Synthesis of Pigments granules in chick melanoblasts cultured *in vitro*. *Physiol. Zool.*, XXI p. 309-317, 1948. — Hamilton avait déjà relevé l'action directe des hormones sexuelles et surrénales sur les melanoblastes. Ici est étudiée l'action directe *in vitro* sur les ménoblastes de poussins de la thyroxine et de composés anti-thyroïdiens. L'auteur signale que des métabolites inconnus présents à la fois dans le plasma du sang et dans les extraits embryonnaires sont nécessaires pour la synthèse du pigment. Les composés anti-thyroïdiens inhibent celle-ci tandis que la thyroxine est sans effet. Dans la mélanogenèse un antagonisme général est démontré entre la croissance et la différenciation. — N. M.

Romijn (C.). — Respiratory movements of the Chicken during the parafoetal period *Physiologia comparata et œcologia*, La Haye, 1948 I, p. 24-28. 1 pl. — Étude des mouvements respiratoires de l'embryon durant le dernier jour de l'incubation. Ces mouvements existent avant la ventilation des poumons ils ne s'amplifient pas après la perforation de la coquille. Influence du CO_2. — N. M.

Vonk (P. J. et Postma N.). — X Ray Studies on the Movements of the Hen's intestine *Physiologia comparata et œcologia*, La Haye, 1948 I, p. 15-23. — La contraction du gésier est asymétrique ; ses mouvements peuvent être considérés comme des mouvements de pendule et non péristaltiques. Pour l'intestin grêle les aliments sont propulsés par des mouvements péristaltiques, mais mêlés et pétris par des mouvements de segmentation. — N. M.

VII. — Comportement et Psychologie

Armstrong (E. A.). *Bird display and behaviour. An introduction to the Study of bird psychology.* London, Lindsay Drummond, 1947, 431 pages 30 figures, 32 planches. — Ce livre n'est pas une simple réimpression du

Bird display publié par le même auteur en 1942 et qui avait obtenu un grand succès dans les pays de langue anglaise. Tenant compte des remarques faites à propos de son premier livre et de l'abondante littérature publiée depuis lors, l'auteur a presque complètement refondu son texte et offre à l'ornithologiste de terrain une très remarquable mise au point sur les parades et leurs significations. Sont ainsi passées en revue les parades nuptiales, les parades de diversion, les parades d'intimidation et les réactions « déplacées » à des stimuli divers. L'ensemble est traité à la fois sur le plan psychologique et sur le plan physiologique avec une grande richesse de documentation. On trouvera également dans ces pages des mises au point très modernes sur le territoire, la hiérarchie sociale dans les « sociétés » d'oiseaux et même sur le chant. On pourra ne pas être d'accord avec l'auteur sur un certain nombre de comparaisons et d'interprétations, mais on ne saurait méconnaître la grande utilité de la compilation qu'il nous offre. Ce livre trouvera, de ce fait, dans la bibliothèque de l'ornithologiste à tendances biologiques, sa place à côté du second volume (1943) des *Studies in the life history of the Song Sparrow* de Madame Nice. Comme lui, il mérite pleinement ce qualificatif d'ouvrage de référence qui lui a été reconnu par nos collègues étrangers. L'illustration, qui reproduit quelques clichés très remarquables et nombre de figures empruntées à divers auteurs, ajoute grandement au charme du livre. Quant à la bibliographie et aux index ils sont, pour les auteurs de chez nous, un modèle qui mériterait d'être plus suivi. — F. Bourlière.

Durango (S). — Om beteenden och spelyttringar hos törnskathanen (*Lanius c. collurio L.*) under tiden för revirbesättandet, innan honan anlänt. *Var Fagelvärld*, 1948, p. 145-156. — Etude soignée du comportement territorial et de parade de *Lanius collurio* en Suède. Le mâle arrive généralement le premier et choisit le territoire. Le cri « Kscha » a plus d'importance que le chant pour la défense du territoire et pour signaler la présence du mâle à la femelle : on ne peut que relever la rareté correspondante du chant chez cette espèce. La présence de mâles voisins, appariés ou non, stimule le mâle et ses manifestations vocales. — N. M.

Igalffy (Konstantin). — Zanimljivosti iz biologijemekih vrsta porodice Strigidæ u zadocenju. *Larus*, Zagreb, 1948, p. 111-123. Sommaire anglais et russe — Observations sur *Bubo bubo* en captivité. Il fut substitué aux œufs d'une femelle des œufs de Poule. Le Grand-Duc mit huit jours de plus que la Poule à les faire éclore. Cette femelle essaya de nourrir les Poussins, mais ceux-ci ne répondant pas de façon adéquate, elle les dévora.

D'autre part, une femelle d'*Athene noctua*, depuis quatre ans captive dévora le mâle mis dans sa cage. — N M.

Kluyver (H. N.). — Over het gedrag von een jonge Grauwe Vliegenvanger en van een troep Pestvogels in de winter. *Ardea* 35, 1947, p. 131-135. — Un jeune Gobe mouche gris, élevé par l'auteur chez lui, montra pour la première fois à l'age de 30 jours le « vol de capture » caractéristique de cette espèce. Ceci montre que ce vol est inné. Dans le comportement d'un vol de Jaseurs en hiver, période où ces oiseaux mangent des baies, certaines allures sont visiblement en relation avec les habitudes spécifiques de capture au vol des mouches en été. — H. K.

May (D. J.). — Studies on a community of Willow Warblers. *Ibis* 91, 1949, p. 24-54. — Etude soignée et moderne d'une population de *Phyllos-*

copus trochilus : territoire, étendue de celui-ci, comportement territorial avant et après l'arrivée de la femelle, pariade ; comportement sexuel du mâle avant l'arrivée de la femelle : il est agité de temps à autre d'une sorte de trémolo, manifestation d'une forte tension de son état interne, vraisemblablement ; parade nuptiale, nidification, incubation, élevage des jeunes, comportement de feinte de blessure, mortalité au nid, sociabilité après la reproduction. L'auteur apporte ici une contribution importante à la biologie de cette espèce et au comportement des Oiseaux en général. — N. M.

RÄBER (Hans). — Analyse des Balzverhaltens eines domestizierten Truthahns (*Meleagris*). *Behaviour*, 1948, p. 237 266. — Analyse de la parade nuptiale d'un Dindon domestique, le mâle privé de contact avec sa propre espèce dans les douze premiers mois de sa vie, ne dirigeait pas sa parade nuptiale envers un sujet de sa propre espèce, quoiqu'il cochât une Dinde avec succès. Sa parade amoureuse était dirigée envers tout homme, et il réagissait de façon agressive envers toute femme, résultat évident d'une imprégnation par l'Homme (*sensu* LORENZ). Des objets posés sur le sol (chaussure, serviette de cuir) provoquaient des mouvements de copulation, cependant que des objets pendants et remuants (écharpes, mouchoirs agités par le vent) provoquaient soit des réflexes combatifs ou la fuite : assimilation probable aux caroncule, barbe de la poitrine, ou ailes du Dindon en parade. Les facteurs internes sont essentiels par la qualité des réactions, l'état hormonal (prêt à la procréation) dispose le Dindon à parader, combattre les autres mâles ou les fuir : il y a absence de ces réactions pendant la mue et immédiatement après. L'auteur distingue dans la parade nuptiale les mouvements faits en l'absence de tout objet qui en sont les constituants héréditaires, comme la parade pour attirer la femelle et le piétinement, que l'auteur assimile aux « activités vides » *sensu* LORENZ et les réflexes dirigés (taxies) comme la position oblique de la queue et le râclage durant la parade. — N. M.

Le Gérant : H. HEIM DE BALSAC.

545. — Impr. Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 3-51

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

MEMBRES D'HONNEUR

† Dr Louis Bureau ; † Paul Madon ; † Paul Paris ;
† Baron Snouckaert van Schauburg; Professeur Etienne Rabaud.

CONSEIL DE DIRECTION

MM. Henri Heim de Balsac, secrétaire général ; André Blot, secrétaire-adjoint ; J.-E. Courtois ; Vicomte Eblé ; Professeur P. Grassé, Bernard Mouillard ; Comte C. de Bonnet de Paillerets ; Dr Paul Poty ; Professeur Etienne Rabaud ; Dr A. Rochon-Duvigneaud, de l'Académie de Médecine ; Comte Georges de Vogüé.

Pour tout ce qui concerne la *Société d'Études Ornithologiques* (demandes de renseignements, demandes d'admission, etc.), s'adresser :

soit à M. Henri Heim de Balsac, secrétaire général, 34, rue Hamelin, Paris (16e) ;

soit à M. André Blot, secrétaire-adjoint, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris (17e).

COTISATION

Voir conditions d'abonnement à *Alauda*, page 2 de la couverture.

Séances de la Société

Les séances ont lieu, sur convocation, au Laboratoire d'Evolution des Êtres organisés, 105, boulevard Raspail, Paris (6e).

NOTES ET FAITS DIVERS.

BIBLIOGRAPHIE

---

545. — IMPRIMERIE JOUVE ET Cie, 15, RUE RACINE, PARIS. — 3-51